

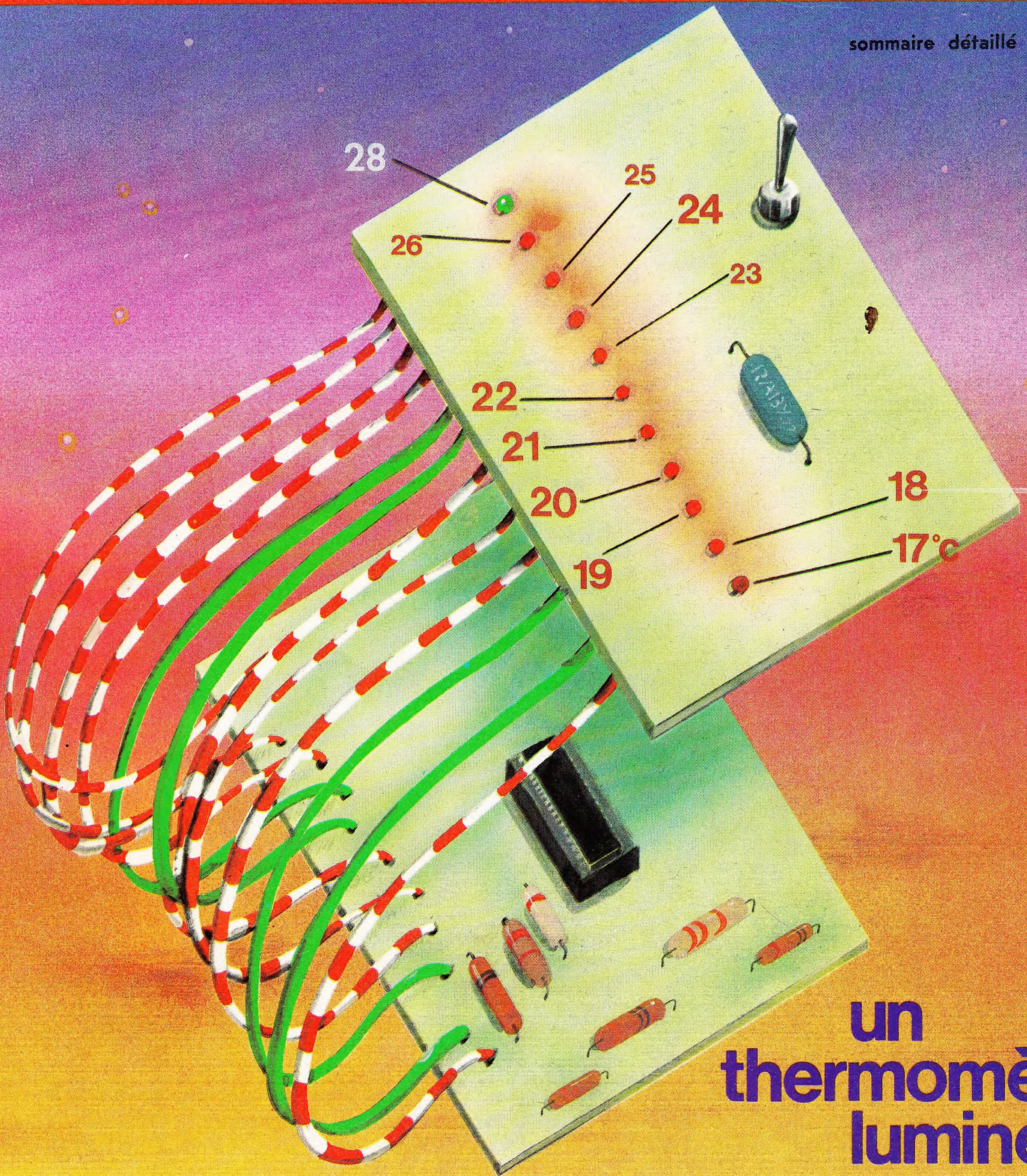
4,50f

électronique pratique

N°1 NOUVELLE SERIE - JANVIER 1978

édité par LE HAUT-PARLEUR édité par LE HAUT-PARLEUR édité par LE HAUT-PARLEUR édité par LE HAUT-PARLEUR

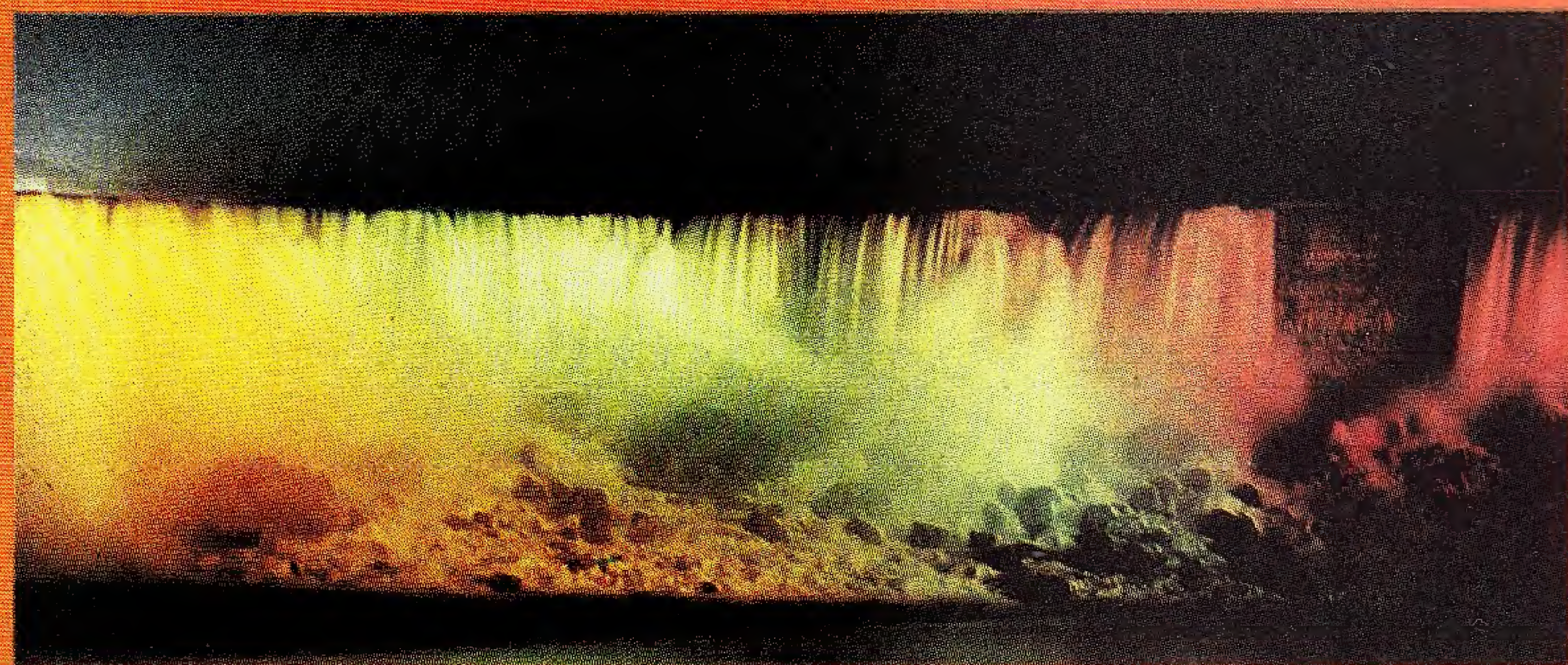
sommaire détaillé p. 78



un
thermomètre
lumineux

TEC' SOUND

Les plus beaux
Jeux de lumière



TEC' SOUND



jeux de lumière

Vente en gros
Exportations

E.R.E.Y.D.

24, rue des Taillandiers,
75011 Paris
Tél. : 700.65.15

SUPERELEK

24-26, rue des Taillandiers (Angle 68, rue de la Roquette) 75011 PARIS -
tél. : 805.91.73 - métro : Bastille et Voltaire. Ouvert tous les jours sauf
dimanche et lundi de 10 h à 19 h (fermé de 12 h 45 à 14 h) Samedi fermeture à 18 h 30

CONDITIONS DE VENTE PAR CORRESPONDANCE

1 Commande minimum 30 F — 2 Jusqu'à 60 F versement total à la commande, port toujours en contre remboursement — 3 Au-delà de 60 F, versement à la commande d'au moins 25 % du montant total, solde et port en contre remboursement — PAIEMENTS par chèque bancaire, postal ou mandat-LETTRE

DEMONSTRATION PERMANENTE

DOCUMENTATION COMPLETE ILLUSTRÉE SUR SIMPLE
DEMANDE (JOINDRE 4 F).

Tous nos appareils sont garantis pièces et main-d'œuvre pendant 1 an.

RAMPE COMPACTE MAGIK

RAMPE PSYCHE-
DELIQUE 3 voies -
graves - médiums -
aigus.

Très sensible - Li-
vrée avec ses 3 spots
couleur.

Capacité de 800
watts sup. par voie.

PRIX **175 F**

NOUVEAU Rampe COMPACT MAGIK A MICRO

Identique mais à micro -
Condensateur incorporé -
Très grande sensibilité.

PRIX **259 F**

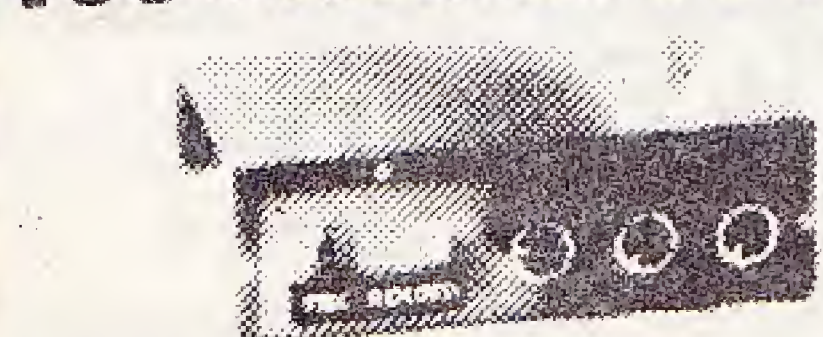


Adaptateur MICRO

Permet de faire fon-
ctionner n'importe quel
psychédélique sans
aucune liaison avec
l'amplificateur. Livré
avec microphone.

Prix : **84,00 F**

PS 2 Modulateur à 2 voies



Graves + aigus - Réglage général.
Puissance lumineuse + 1 500 watts
par voie.

Fonctionne en 110 et 220 volts.

Kit complet : **137,20 F**

En ordre de marche : **179,50 F**

Formule stéréo (soit 2 x PS2) **299,00 F**

MINI 3 Modulateur à 3 voies

Graves + médiums + aigus. Ré-
glage général.
Puissance lumineuse = 1 500
watts par voie.

Fonctionne en 110 et 220 volts.

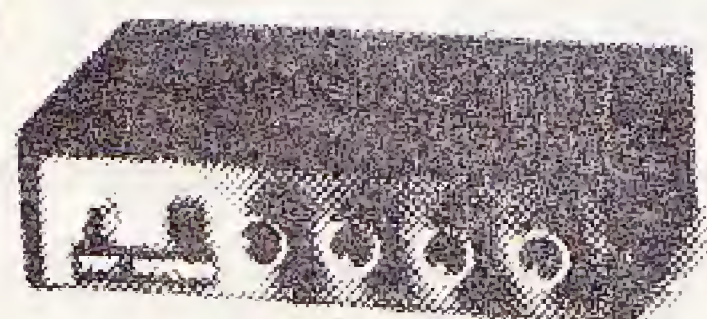
Excellente sensibilité.

Kit complet : **170,00 F**

Ordre de marche : **240,00 F**

Formule stéréo : **399,00 F**

PS4



4 voies = GRAVES, AIGUS, VOIE
INVERSE. 4 x 1 500 watts lumi-
neux. 110 et 220 volts. Excellente
séparation des voies. Réglage
général. Magnifique boîtier alu
satiné et noir velours. Dim. = 24 x
13,5 x 6 cm.

Kit : **254,80 F** - Monté : **325 F**

PS4 Monitor

Identique, mais se relie à une en-
trée magnétophone d'amplifica-
teur (niveau ligne).

Monté : **479 F**

STEREOLIGHT

Modulateur pour stéréo
avec 1 voie à droite et une
voie à gauche.

2 x 1 500 w - monté **192 F**

STEREO DUO

Modulateur pour stéréo.
Graves + aigus à droite et
à gauche, soit 4 voies ré-
glables de 1 500 watts.

Monté : **325 F**

TSN

Appareil psychédélique fonction-
nant à l'inverse de tout autre mo-
dulateur. Les lampes s'allument quand
le son s'arrête. Pour utiliser avec
n'importe quel modulateur conven-
tionnel. Egalement gradateur
1 500 watts.

Complet, en ordre de marche **130 F**



MINI TEC SOUND

Modulateur 800
watts. 1 voie.

Très sensible.

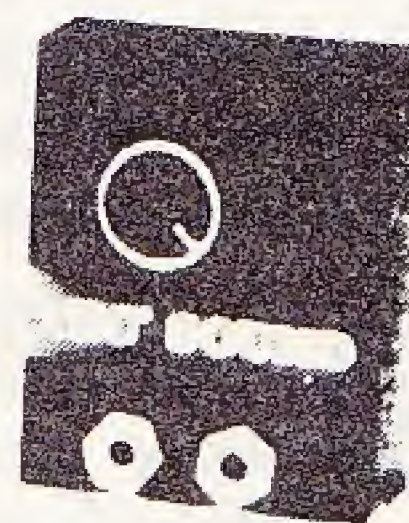
Prix **89,00 F**

Mini

TEC SOUND

SHOW

1 mini TS + 1 spot et 1 pince **103 F**



STROBOSCOPES

40 J SUPER

Stroboscope 40 joules - Vitesse de
clignot - réglable 0,5 à 12 Hz envi-
ron.

Télécommande à distance.

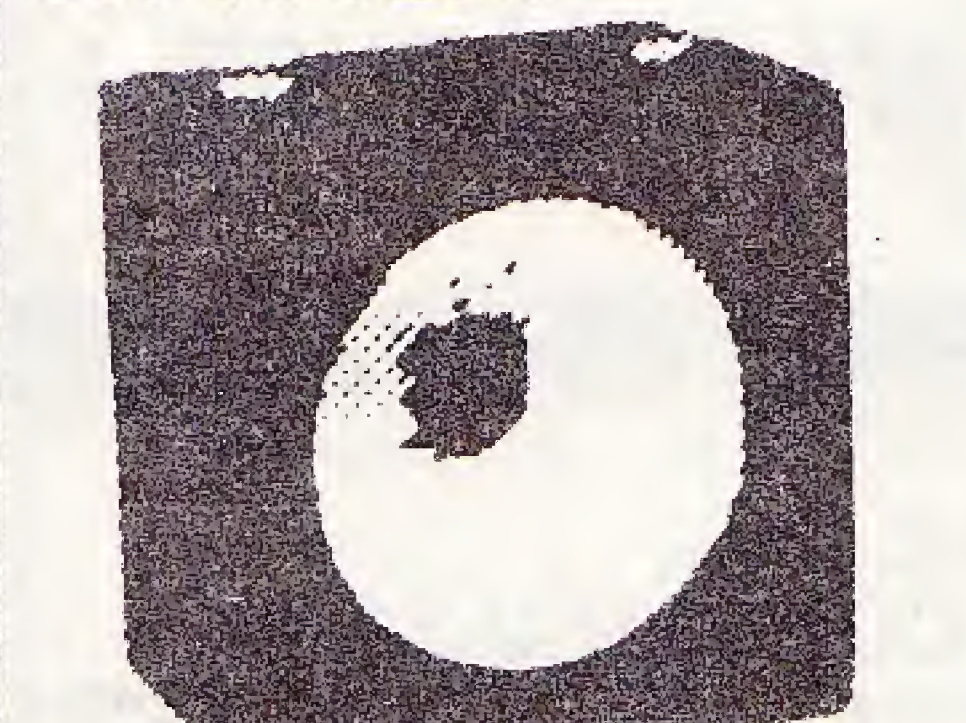
Prix : **238 F**

Identique sans télécommande

Prix : **209 F**



STROBOLUX 300 JOULES



Magnifique réalisation.

Télécommande à distance.

Prix : **595 F**

STROBOLUX 600 J

Identique mais en 600 joules
(pour 95 m² environ).

Prix : **670 F**

402 DUO

2 x 40 joules alternés ou si-
multanés.

580 F

3002 DUO

2 x 300 joules - alternés ou
simultanés.

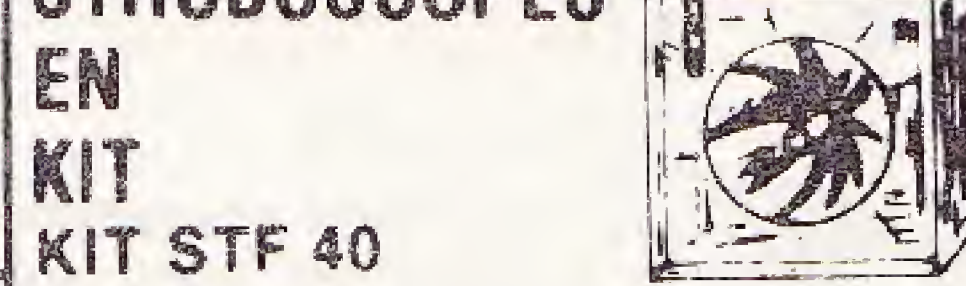
1 220 F



6002 DUO

Identique, mais en 2 fois 600
joules.

1 850 F



STROBOSCOPES EN KIT

KIT STF 40

★ Stroboscope pour spectacle

★ Vitesse 0,2 à 15 Hz environ

★ Flash photo par déclenchement standard

★ Flash musical avec kit complémentaire
(+ 52 F)

★ Télécommande à distance. Condensa-
teurs professionnels haute énergie

PUISSANCE EXTRAORDINAIRE

AVEUGLANTE LIVRE AVEC UN REFLEC-
TEUR GEANT

Le kit complet **210 F**

Avec boîtier spécial **275 F**

STF 300

Identique, mais en 300 joules avec notre
extraordinaire lampe 300 JOULES SOUS
CLOCHE. PUISSANCE LUMINEUSE INSOU-
TENABLE

Avec coffret spécial **310 F**

LAMPES A ECLATS

40 joules **27 F**

160 joules sous cloche **70 F**

300 joules sous cloche **89 F**

600 joules sous cloche **135 F**

Bobine spéciale **29 F**

Reflecteur spécial **60 F**

Coffret Strobe gaine **89 F**

RAMPES METALLIQUES

RAMPE "TS 3"

3 DOUILLES, 3 CORDONS.

TRÈS BEAU

MODELE

SANS LAMPE 54 F.

Avec 3 SPOTS 60 W. 77 F.

SUPPORTS A

PINCE ou

SOCLE.

Pièce... 28 F.

Par 6... 22 F.

NOUVEAU : MODELE CHROME

"45"..... 38 F.

NOUVEAU : RAIL A TROIS SPOTS DE

TYPE E 27 MODELE "45"..... 99 F.

TOUTE UNE GAMME DE RAMPES EN

MÉTAL ou EN BOIS LUXUEUSEMENT

GAINÉ, À VOIR À NOTRE MAGASIN ou

DANS NOTRE CATALOGUE.

RAMPES

Bois gainé noir

RTS : 4 lampes

1 seul cordon

RTS seule 95 F

RTS 240

(4 x 60 W) 125 F

RTS 400

(4 x 100 W) 130 F

RTX : 4 lampes -

4 cordons

RTX seule 100 F

RTX 240

..... 130 F

RTX 400

..... 135 F

CLIGNOTEUR

BIJOU

1 voie - vitesse ré-
glable.

800 watts 85 F

CL1. 1 voie. 1 500 watts - pro-
fessionnel - 2 réglages **190 F**

CL2. 2 voies de 1 500 watts -
Double réglage - alter-
nance **220 F**

CHENILLARD

CASCADE 3000



3 voies de 1 000 watts - ordre

1.2.3. - vitesse ré-
glable **360 F**

CASCADE

MUSICAL

identique, mais pouvant en plus

fonctionner avec ou sans musi-
que.

3 x 1 500 watts **441 F**

MONUMENTAL

chenillard 6 voies

programmable

..... **650 F**

Fonctions : clignot. 2 voies alternés

chenillard 3, 4, 5, 6 voies - Effets de

vagues - Vitesse réglable - Fonc-
tions avec ou sans musique, mixable

gradateur général - 6 x 1 500 watts.

Prix : **650 F**

..... **580 F**

..... **580 F**

..... **580 F**

..... **580 F**

..... **580 F**

..... **580 F**

..... **580 F**

..... **580 F**

RAMPES A FLOODS

Avec 3 floods 100 watts
et fixation à l'arrière
(murale).

Prix : **125 F**

GRADATEURS

le GRADALUX

Sert à doser l'intensité de la ou des

lampes qui y sont reliées. 1 500 W.

110 et 220 Volts

Complet en kit **56 F**

Complet en ordre de marche **75 F**

Modèle SUPER

Modèle identique au GRADALUX

STANDARD mais avec un circuit an-
tihystérésis, donnant une montée en

intensité sans trou, de 0 à 100 %

de l'intensité **89 F**

LE « DESIGN »

Nouveau gradateur. Présentation

design - qualité professionnelle.

Réglage de fin de course. Antihyste-
résis

Complet en ordre de marche **99 F**

CREPUSCULE ELECTRO-
NIQUE

LA LUMIERE

QUI S'ALLUE DOUCEMENT

Gradateur automatique provoquant

allumage et extinction sur une durée

réglable allant de quelques fractions

de secondes à 20 minutes environ.

Pour une ou plusieurs lampes.

Jusqu'à 1 500 watts maxi.

En ordre de marche **199 F**

LA LUMIERE

ONDULANTE

Véritable gradateur automatique qui

provoque un cycle permanent d'al-
lumages et d'extinctions, créant une

véritable lumière ondulante totale-
ment réglable. Vitesse réglable.

En ordre de marche **235 F**

LUMIERE NOIRE

« FANATIK BLACK SHOW »

NOUVEAU KIT

Ensemble complet avec

tube de 21 cm et tous ses

accessoires de fixation et

alimentation en 220 V.

Livré avec mini-posters

lumière noire. **96 F**

les

AMPOULES

★ 175 watts - 220 volts - direct

sur le secteur - fonctionne ver-
ticalement de préférence -

50 m² **122,50 F**

★ Ampoule 125 watts (Ballast

obligatoire) - fonctionne dans

toutes les positions - rende-
ment extrêmement important -

60-70 m² **79,00 F**

Ballast 125 W - 220 V. **84,00 F**

Ballast bivoltage 110-
220 V **127,00 F**

★ Ensemble 175 W compren-
nant lampe + support à pince et

reflecteur **180,00 F**

★ Ensemble 125 W avec am-
poule, ballast - prise orientable

et ré-
flecteur **220,00 F**

★ Réflecteur seul **54,00 F**

Tubes :

0,60 m - 20 watts **84,00 F**

Règlette 20 watts **45,00 F**

1,20 m - 40 watts **123,00 F**

Règlette 40 watts **61,00 F**

PROJECTEUR 500 Watts

pour la scène - faisceau réglable -
logement pour iris et gélalines -
orientable

Avec lampe **58**

SUPERELEK

Opto ~ electronique

UN
CHOIX
UNIQUE

LEDs
(Diodes
electro
luminescentes)

LEDs 5 mm et 3 mm
ROUGE = 2,45 F - par 10 =
1,95 F
VERT et JAUNE = 2,85 F - par
10 = 2,45 F

LEDs « SUPER-MINIATURES »
Diodes électroluminescentes
au pas de 2,54 mm
Capsule colorée
ROUGE = 3,90 F - par 10 = 2,95 F
VERT et JAUNE = 8,70 F - par
10 = 7,75

LEDs « VOLTAGE SENSING »
Diodes électroluminescentes rouge qui
s'allument au seuil de tension de 1,5 V
seulement.
Pièce : 9,80 F

LEDs « RESISTORS »
Diodes électroluminescentes rouge
ayant une résistance interne telle
qu'elle peuvent fonctionner directe-
ment en 5 volts, en sortie TTL par
exemple.
Pièce : 9,80 F



**AFFICHEURS LEDs
ROUGES VERTS JAUNES**

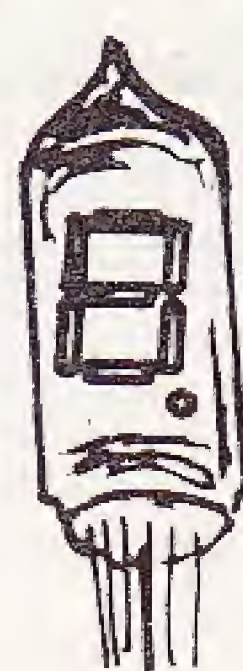
**AFFICHEURS LEDs
GRAND LUXE**
(Anode commune)

ROUGE = 34,30 F
VERT = 34,30 F
JAUNE = 34,30 F

AFFICHEURS

Rouge Anode commune =
(standard) = 19,60 F
AFFICHEUR Rouge Anode
commune grande taille
(4 mm) = 24,50 F

**DG 12
AFFICHEURS
TYPE «FDR»**



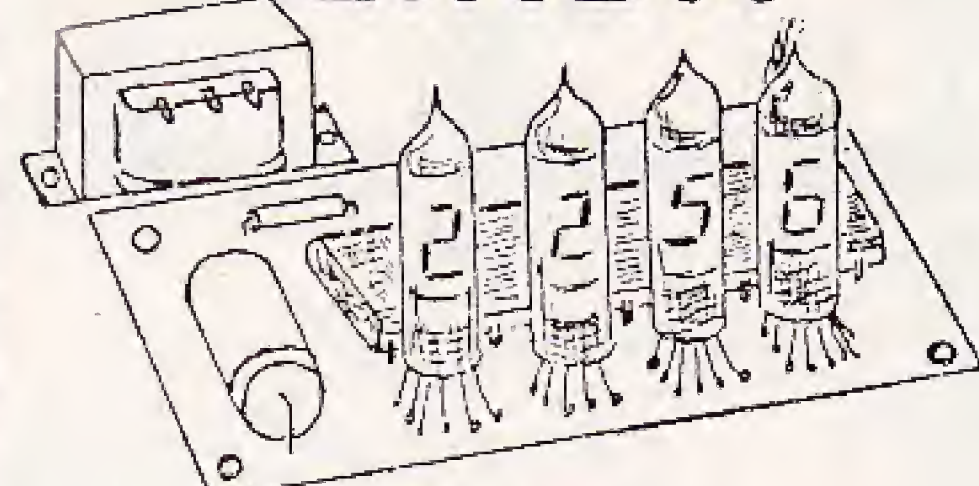
Ces afficheurs à gaz produisent
une très belle lumière verte. Ils sont
utilisés partout où longévité et fi-
abilité sont exigés : distributeurs de
billets, équipements automati-
ques, etc.
Ce type d'afficheur est un des plus
utilisés.
Basse-tension.
DG 12 - la pièce = 22,00 F

EGALEMENT DISPONIBLES :
PHOTOCOULEURS - CELLULES
PHOTO-RESISTANTES - PHOTO-
THYRISTORS - BARRETTES
MULTIPLEX 12 CHIFFRES.

**SUPERELEK : LE PREMIER
RAYON SPECIALISE D'OPTO-
ELECTRONIQUE**

« HORLOGES À TOUT VA »

LINDA



149 F

— 4 afficheurs
— Mise à l'heure lente et rapide

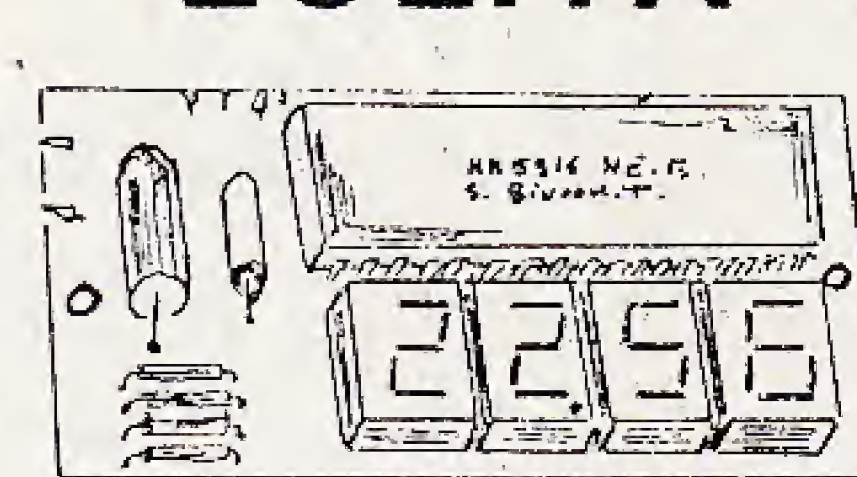
Equipée d'un circuit intégré
« MOS » et de 4 afficheurs fluores-
cents à gaz.

Très bel affichage vert.

Kit complet, avec circuit intégré
spécial, alimentation, afficheurs,
etc.

Cette horloge permet en outre
grâce au Kit de départ et quelques
éléments supplémentaires d'obte-
nir des fonctions très intéressan-
tes : Réveil-matin - Réveil à répéti-
tion (sonore) - Réglage du niveau
lumineux des afficheurs - Fonc-
tionnement en système « 12 heu-
res » etc.
Toutes indications fournies avec le
Kit.

LOLITA



166 F

**LA PREMIERE
HORLOGE A LEDs
SANS INTERFACE**

— 4 afficheurs Led rouge

— Mise à l'heure lente et rapide

Equipée d'un circuit intégré

MOS à 40 pattes.

ALIMENTATION COMPRISE !!!

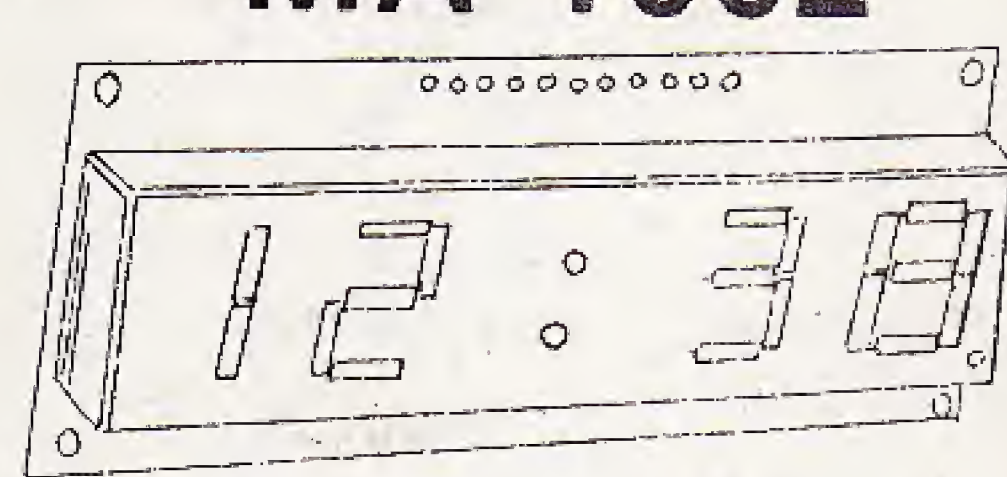
Kit complet avec circuit im-
primé miniaturisé.

Cette horloge permet toutes les
fonctions de l'horloge

« LINDA ».

Elle peut recevoir, sans aucune
modification toutes les options
standards des HORLOGES SU-
PERELEK.

MA 1002



Module complet câblé - Af-
fich. rouge - Heures-minutes
(+ secondes) - Alarme inté-
grée.

Complet **90 F**

OPTIONS POUR HORLOGES

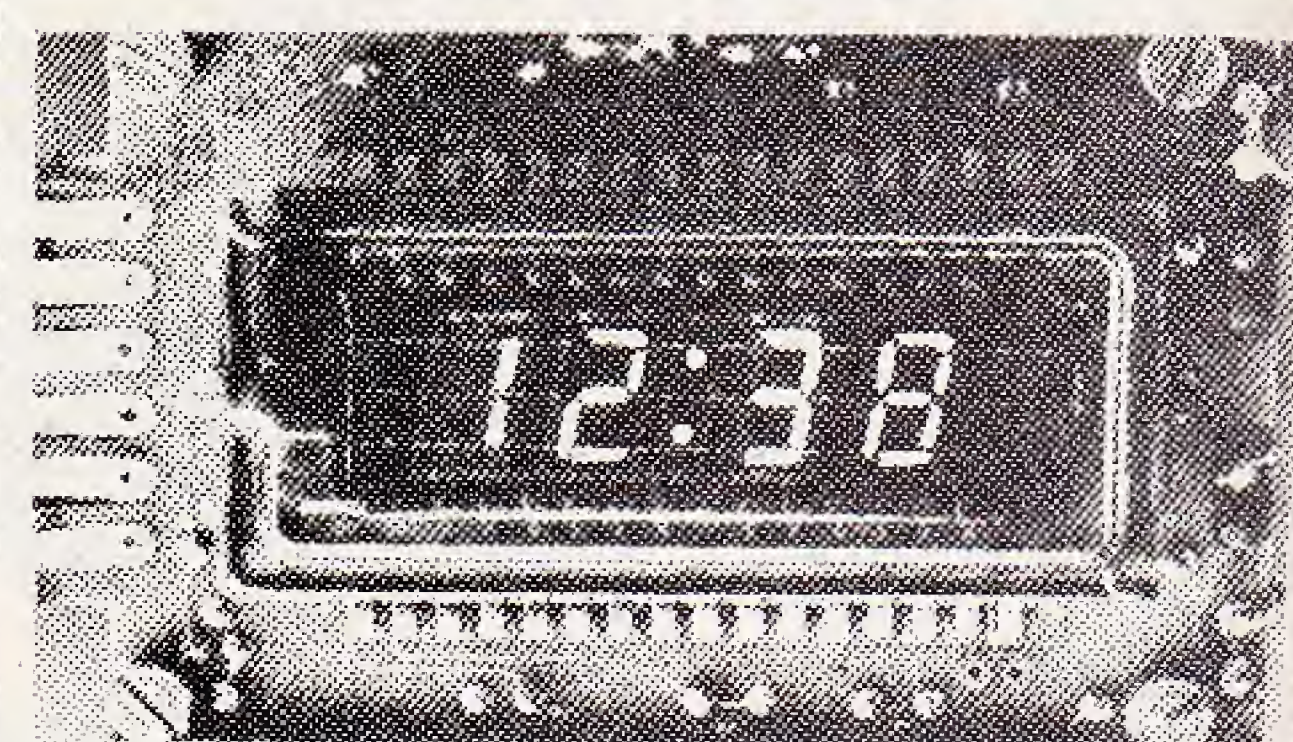
▼ Réglage automatique de
luminosité 26 F

▼ Déclencheur programma-
ble à triac 55 F

▼ Déclencheur programma-
ble à relais 60 F

▼ Réveil-matin type Buzzer, à
répétition 55 F

MA 1003



Horloge à quartz fonctionnant
à partir d'un 12 volts continu -
Complet, câblé et testé

168 F

OPTION 12 volts continu : 67,60 F

Permet de faire fonctionner
nos horloges à partir d'une
tension de 12 volts (batterie-piles)

Circuit intégré 40 pattes
type MOS - Horloge 24 heu-
res - Heures, minutes, se-
condes, alarme, etc.

MM 5316 50 F

PROMOTION
AFFICHEUR CATHODE
COMMUNG 8 mm - Rouge
Corps noir - Grande mar-
que
Pièce **9,50 F**

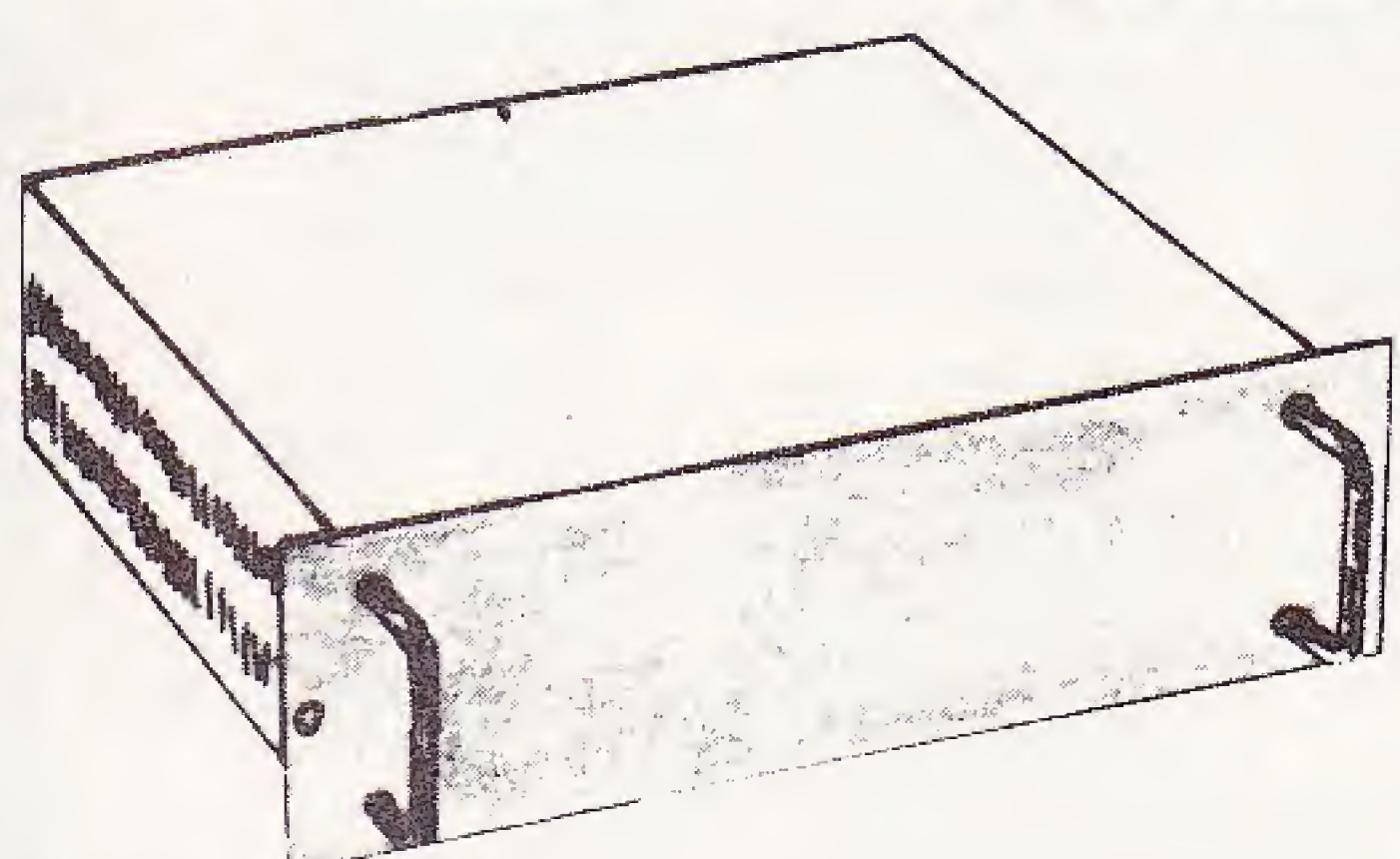
Support 40 pattes pour CI ... **12,00**

COFFRETS POUR HORLOGES

Pour 4 chiffres **21,50**

Pour 6 chiffres **31,00**

ENFIN DES RACKS! A DES PRIX DE "FAMILLES NOMBREUSES"



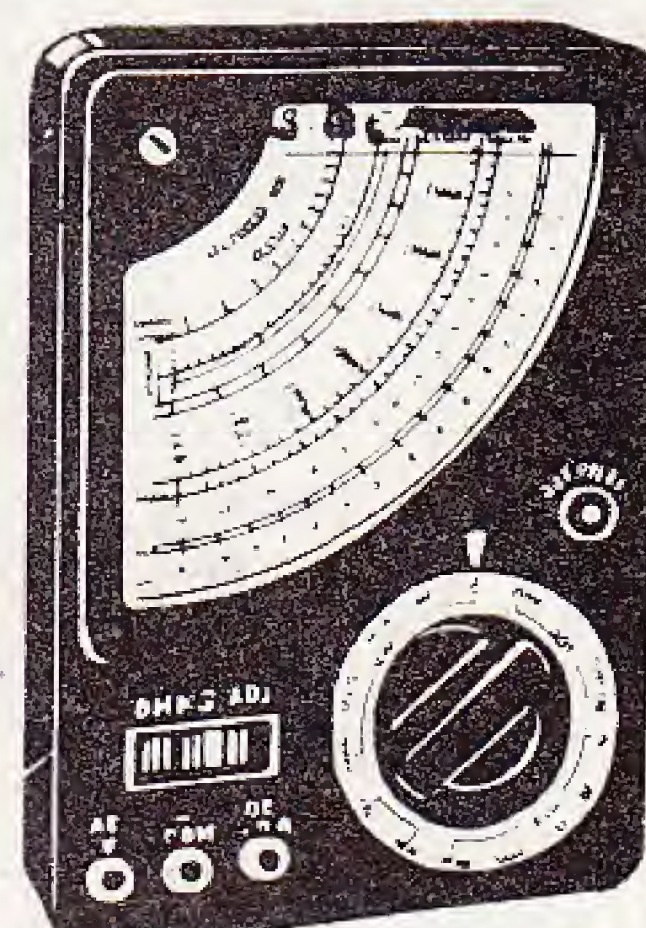
Des vrais Racks avec
face avant en alu 2 mm.
Des poignées grand luxe.
Finition plus que soignée.

Largeur x hauteur x profondeur	Prix
140 x 65 x 130	47,00 F
190 x 65 x 130	62,00 F
240 x 65 x 130	70,00 F
290 x 65 x 130	82,00 F
140 x 90 x 130	55,00 F
190 x 90 x 180	78,00 F
240 x 90 x 180	90,00 F
290 x 90 x 230	112,00 F

112 F

**LE PLUS
GRAND
MODÈLE**

Attention
quantité limitée



LE FAMEUX SBE

20 000 Ω/V

UN INSTRUMENT DE TRÈS
HAUTE QUALITÉ. échelles en :

— Voltmètre
— Ohmmètre
— Milliampèremètre
— dB

— Capacités par méthode balis-
tique.

Tarage. Miroir anti-parallaxe.

A SAISIR 149 F

**CAPSULE DE
MICRO CONDENSATEUR
ELECTRET**

Omnidirectionnelle
Fonctionne de 2,2 à 10 V

Incroyable 29 F



ILS sous ampoule de
verre

Contact incollable

5,70 F

10 pour 48 F
aimants spéciaux 1 F

**Le CATALOGUE
SUPERELEK
est paru**

GRATUIT !

(Joindre 4 F pour expé-
dition, en timbres poste
exclusivement).

**JEU DE LUMIÈRE -
COMPOSANTS
BINGOKITS - TRAINS
ÉLECTRONIQUES**

**RECUEIL
de SCHÉMAS pour
Jeux de LUMIÈRE**

● Psychédéliques

● Gradateurs

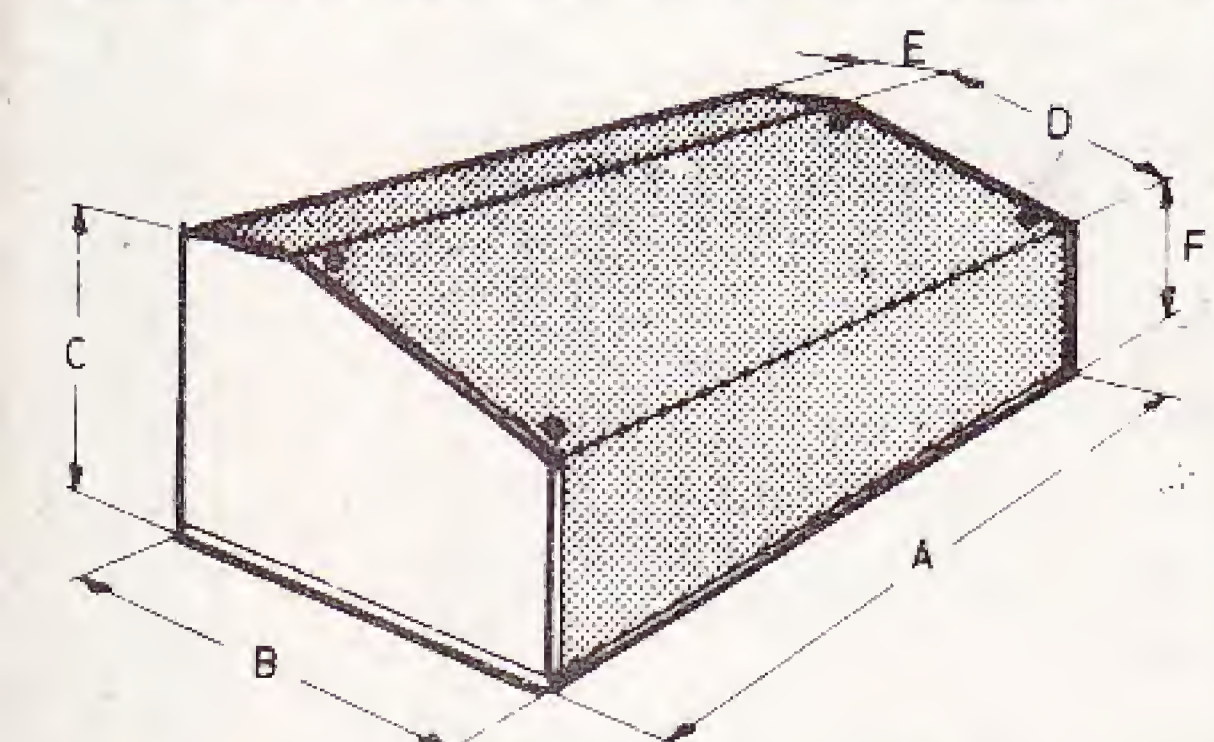
● Clignoteurs

● Stroboscopes

Un document précieux
Des schémas de principe
Des plans de câblage

18 F

Et voici les pupitres ZINTELLIGENTS !



**A PARTIR
DE 63 F**

De vrais pupitres!

Peinture au four

Très belle finition

Démontables

Face arrière démontable

pour perçage à plat

A x B x C x D	D x E x F	Prix TTC
155 x 155 x 62 x 135	26 x 26	63
155 x 155 x 112 x 135	26 x 76	67
205 x 155 x 62 x 135	26 x 26	73
205 x 155 x 112 x 135	26 x 76	80
255 x 155 x 62 x 135	26 x 26	82
255 x 155 x 112 x 135	26 x 76	90
355 x 155 x 62 x 135	26 x 26	108
355 x 155 x 112 x 135	26 x 76	116
455 x 155 x 62 x 135	26 x 26	129
455 x 155 x 112 x 135	26 x 76	140
155 x 255 x 112 x 200	62 x 60	90
155 x 255 x 162 x 200	62 x 110	97
205 x 255 x 112 x 200	62 x 60	105
205 x 255 x 162 x 200	62 x 110	113
255 x 255 x 112 x 200	62 x 60	120
255 x 255 x 162 x 200	62 x 110	127
355 x 255 x 112 x 200	62 x 60	140
355 x 255 x 162 x 200	62 x 110	148
455 x 255 x 112 x 200	62 x 60	171
455 x 255 x 162 x 200	62 x 110	179

**LES
POSTERS
LUMIÈRE NOIRE
sont arrivés !**

●●●●●●●●●●



**LES 5
POUR
74,50 F**

Une très belle gamme
de posters géants (1 m x 0,70)
réagissant fabuleusement à la lumière noire.

5 MOTIFS

Moto-chopper - Danseuse noire
Visage - Rosace - Sexy noire

A VOIR SUR PLACE

LE

Livré avec un manuel d'applications comportant des amplis
simples et plus complexes, avec corrections jusqu'à un
ampli-guitare.

CITS 4025

**CIRCUIT INTÉGRÉ
AMPLIFICATEUR**

AMPLI-PRÉAMPLI



**4 watts (8 watts crête-crête)
Radiateur - Circuit auto-protégé**

Circuit intégré constituant à lui seul un véritable
ampli-préampli. Il peut fonctionner avec simplement
un seul condensateur comme composant supplé-
mentaire (ce condensateur est livré avec le circuit).
Alimentation : continu de 7 à 18 volts continu.

33 F

SUPERELEK PRÉSENTE BINGOKITS 78

CADENCEUR pour ESSUIE-GLACE

Permet un fonctionnement par coups séparés pour averse faibles. Pour 6 ou 12 volts. Réglable.

51 F

ALIMENTATION K 7 AUTO (12 volts, 7,5 W)

Permet d'alimenter sans risque un mini K 7 sur 12 volts

48 F

CONVERTISSEUR

12 volts continu/220 alt.
Permet d'obtenir du 220 volts alternatif à partir de 12 volts continu. Fréquence non garantie. Convient pour charges résistives (lampes, etc.) 3,5 watts.

122 F

TABLE DE MIXAGE 3 voies

« Multiniveaux » avec réglages rectilignes à circuit intégré

122 F

DETECTEUR DE FUITE D'EAU

Pour caves, bateaux, etc. Peut alimenter lampe ou sonnette isolé

78 F

STROBOSCOPE AUTO - MOTO

Permet de régler soi-même un moteur. Utilisation très commode d'emploi très détaillé.

Pour 2 et 4 temps.

118 F

SYSTEME ANTI-SOMMEIL

Dynamique pour automobiliste. Surveillance constante. Très efficace. Un dispositif de sécurité indispensable pour qui roule la nuit.

112 F

CONVERTISSEUR 12 V. continu/220 alt.

Identique mais pour 24 W. en 220 volts

152 F

DECLENCHEUR A FAISCEAU LUMINEUX

Déclenchement d'une charge sur secteur par faisceau de lampe de poche (par exemple)

56 F

INDICATEUR D'HUMIDITE POUR PLANTES VERTES

Indique l'humidité au fond du pot aux niveaux des racines.

Très utile.

89 F

AVERTISSEUR régime et vitesse maxi

Permet d'éviter les P.V. de vitesse et d'économiser l'essence Réglable

64 F

INDICATEUR DE RISQUE DE VERGLAS

Information par LEDS. Très utile à l'approche de l'hiver

89 F

ALIMENTATION 0-15 V.

2 ampères réglable. Stabilisée. Très pratique pour bricolage, laboratoire, etc. Tension de sortie réglable par potentiomètre.

129 F

REDUCTEUR DE VITESSE « SBS SYSTEME »

Le premier variateur de vitesse au monde

SANS PERTE DE PUISSANCE



Véritablement asservissement pour toutes installations à moteur électrique

PERCEUSES
BLOCS-MOTEURS.
APPAREILS
CULINAIRES.

De 0 à 100 % de la vitesse avec toute la puissance disponible. Pour tous appareils jusqu'à 1 500 W (voir description « Haut-Parleur » mars, pages 183 et 184).

125 F

En kit

162 F

En ordre de marche garanti 6 mois
Pièces et main-d'œuvre

BOITE DE CASQUE REGLABLE

Pour stéréo, avec boîtier

73 F

ANTIVOL ELECTRONIQUE POUR AUTO

Détecte la moindre consommation de courant (plafonnier, démarreur). Totalement invisible.

38 F

TOUCHE SENSITIVE

Touche à effeulement pour charges directes sur secteur 220 volts

41 F

MINUTERIE A TRIAC

Permet de temporiser l'allumage de 1000 watts pour lampes 220 volts sur une durée réglable (plusieurs minutes max.)

84 F

SUPER ANTIVOL AUTOMOBILE

Dispositif perfectionné. Détection sur toutes portières. Temporisation pour déclenchement et de fonctionnement de l'avertisseur. Très efficace.

118 F

FAISCEAU INFRANCHISSABLE

Déclenche une charge (lumière, sonnette, etc.) par détection de lumière ou franchissement d'un faisceau lumineux (deux fonctions sélectives). Sortie en 220 volts.

115 F

ALIMENTATION SECTEUR POUR MINI K 7

Pour économiser les piles 110-220/7,5 volts

65 F

ENSEMBLE ELECTRONIQUE ACTINIQUE D'INSOLATION

Se compose :

de 2 tubes actiniques 20 watts leurs douilles, l'alimentation et une TEMPORISATION ELECTRONIQUE REGLABLE

UN EQUIPEMENT qui manquait sur le marché



LE KIT COMPLET **156 F**

GRADATEURS 24 VOLTS - Alt.

Pour projecteurs Diapo Kit à monter sans coffret - 250 watts **96 F**

MODULE CABLE **110 F**

MONTE EN COFFRET **147 F**

FONDU ENCHAINE POUR PROJECTEUR DIAPO

Pour mélanger progressivement et manuellement les images de deux projecteurs de diapos.

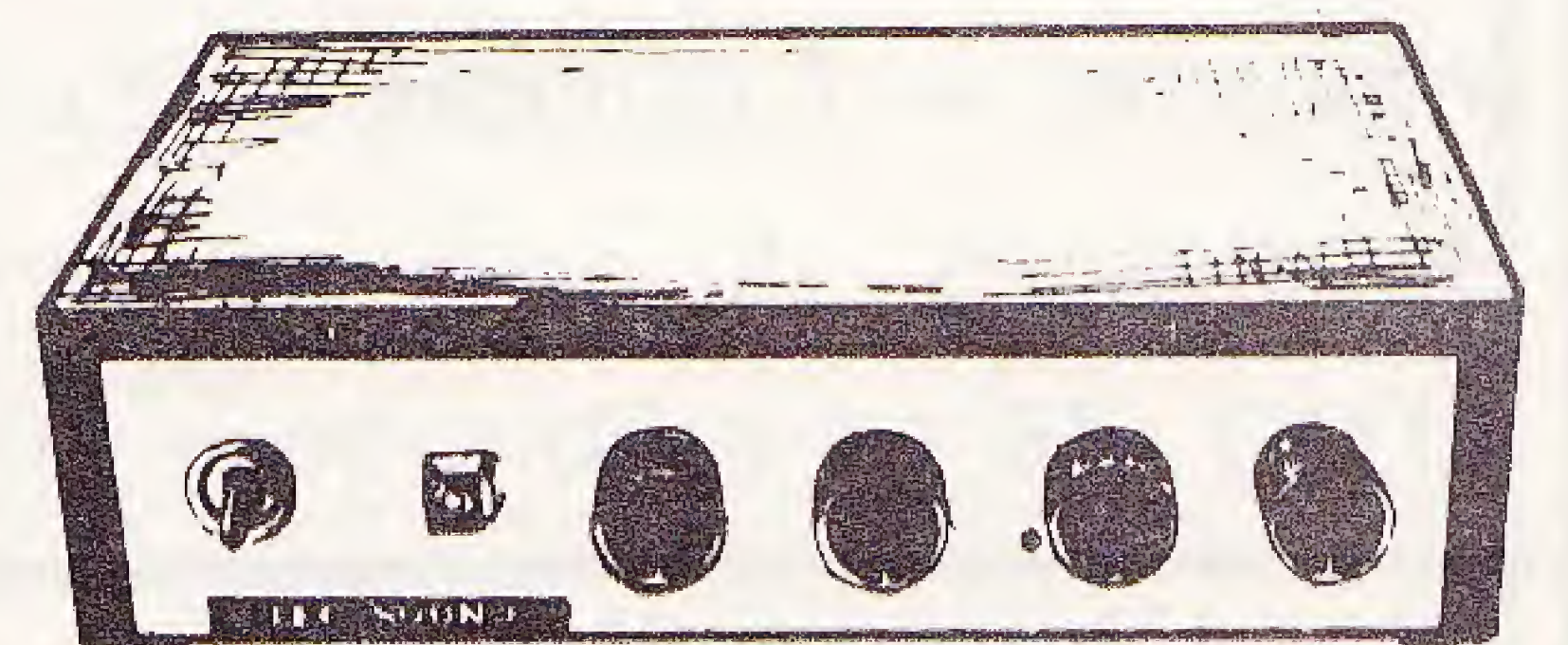
MONTE **167 F**

AMPLI GUITARE 30 WATTS (en kit)

- 3 entrées mixables
- Tôlerie pour pot. rectilignes
- Réglages rectilignes
- 30 watts efficaces
- Alimentation comprise

375 F

AMPLI STEREO BINGO 240



En Kit :

2 x 4 watts (2 x 8 W musique)
Entrée piézo - Tuner - Tape
Alimentation et coffret compris

195 F

TUBES ACTINIQUES

Pour INSOLER LES CIRCUITS IMPRIMES

Tube : 0,60 cm 20 W **24 F**



1,20 m 40 W **30 F**

TUBES POUR VOLIERES ET AQUARIUMS

Nouveau

Tube 1,20 m **29 F**



Tube 43 cm **22 F**

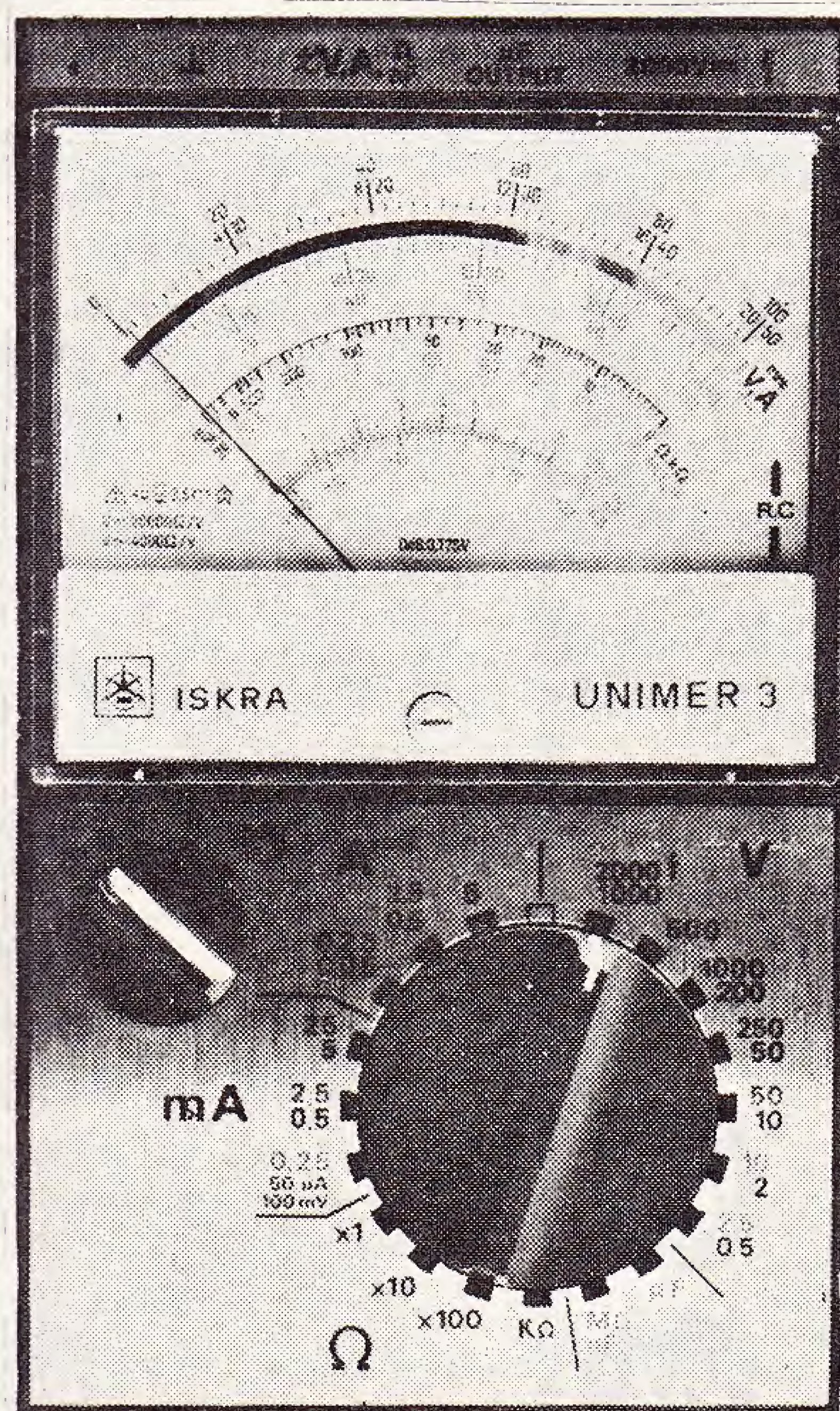
Pour vos mesures Contrôleurs ISKRA Us 6a

20.000 Ω/V

Le meilleur rapport qualité/prix.

7 cal. = 0,1 à 1000 V
5 cal. = 2 à 1000 V
6 cal. = 50 μA à 5 A
1 cal. = 250 μA
5 cal. Ω 1 Ω à 50 M Ω
2 cal. μF 100 pF à 150 μF
2 cal. Hz 0 à 5000 Hz
1 cal. dB -10 à 22 dB
Protection par semi-conducteur

192 F
TTC



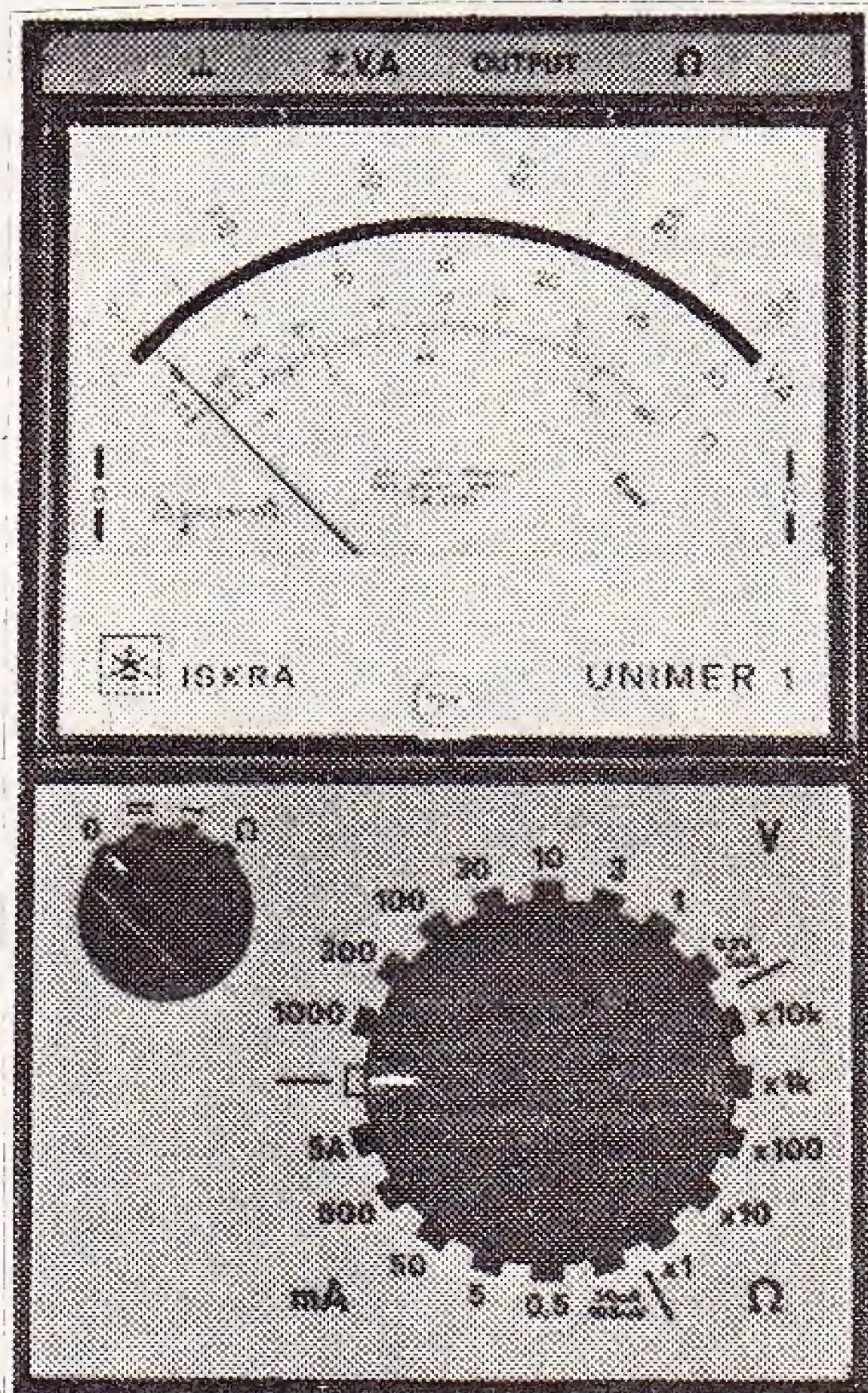
Unimer 3

20.000 Ω/V

Pour tous usages : constructions de kits électroniques, modélisme, bricolage général radio.

20000 Ω/V Continu
9 cal. = 0,1 V à 2000 V
5 cal. = 2,5 V à 1000 V
6 cal. = 50 μA à 5 A
5 cal. = 250 μA à 2,5 A
5 cal. Ω 1 Ω à 50 M Ω
2 cal. μF 100 pF à 50 μF
1 cal. dB -10 à +22 dB
4000 Ω/V alternatif.
Protection fusible et semi-conducteur.

268 F
TTC



Unimer 1

Amplificateur incorporé
6 gammes de mesure

38 calibres. Miroir anti parallaxe

Tensions = 9 calibres de 0,1 à 1000 V 200.000 Ω/V

Tensions ~ 9 calibres de 0,1 à 1000 V

Intensités = 7 calibres de 5 μA à 5 A

Intensités ~ 7 calibres de 5 μA à 5 A

Résistances : 5 calibres de 1 Ω à

20 M Ω dB : 1 calibre de -10 à +10 dB.

412 F
TTC

Service expédition RAPIDE

Minimum d'envoi 50 F + port et emballage
Contre-remboursement joindre 20 % d'arrhes

Pour règlement à la commande :

Port et emballage jusqu'à 1 kg : 10,00 F

1 à 3 kg : 18 F

Au-delà : Tarif SNCF

C.C.P. PARIS N° 1532-67

Documentation n° 9
sur simple demande
contre 4 timbres à 1 F

Pour vos commandes téléphoniques
demander le poste 13 ou 14
envoi en contre-remboursement + 5 F.

Ils sont arrivés
à M.J.!!!
Les "BIFET"
TL 81.... 7 F

EN DIRECT DU JAPON AMPLI HYBRIDE

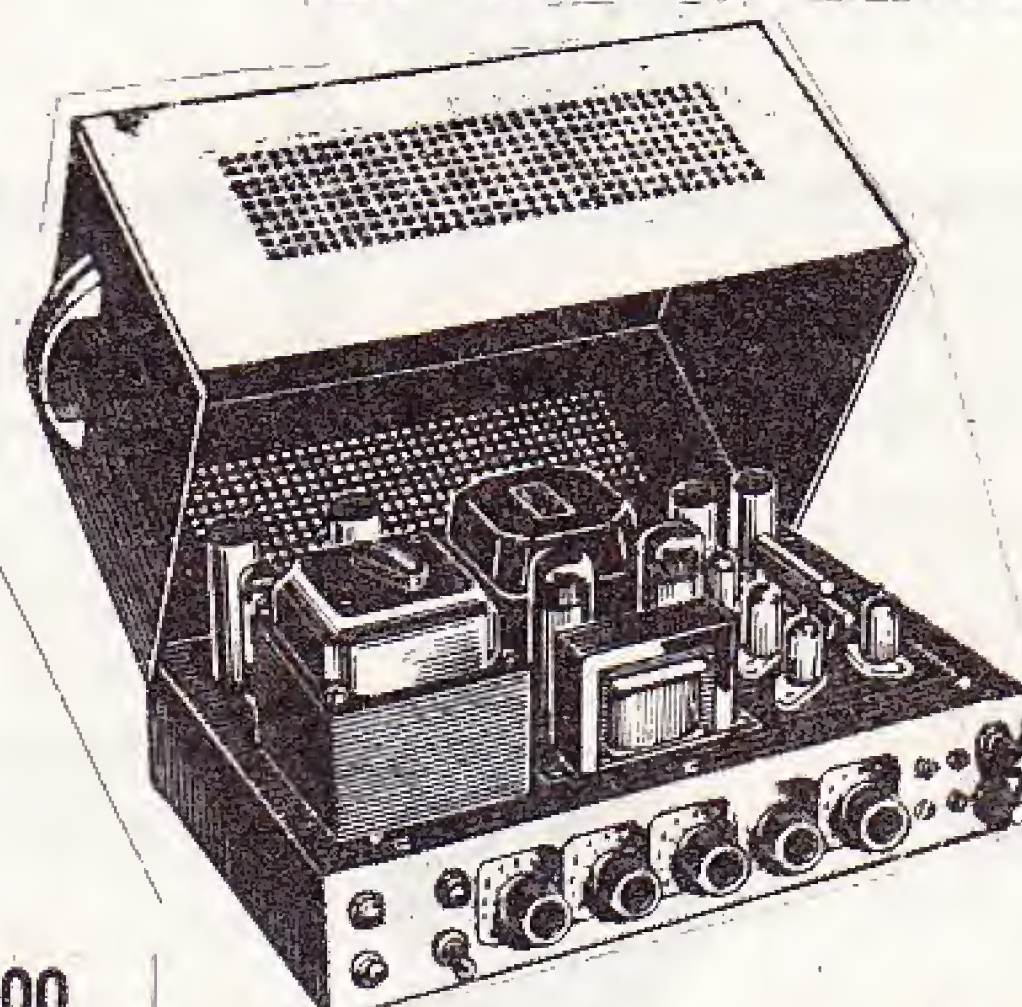
STK 441 99,50 F
2 x 20 W stéréo. Distorsion 0,3 %. Bande
passante : 20 à 20 kHz.
Refroidisseur 34,00 F
STK 70 275,00 F
70 W mono. Distorsion : 0,2 %. Bande
passante : 10 à 100 kHz.
Refroidisseur 47,50 F

TRANSFO 455 kHz



Le jeu de 3 9,00

AMPLIS POUR GUITARE ET SONORISATION



MJ 2000

Puissance efficace : 160 W. Puissance
maxim : 200 W. Trois entrées basse im-
péd. Trois entrées haute impéd. Sortie :
4-, 8 et 16 ohms. 1 sortie ligne 100 V
Ampli câblé avec jeu de tubes 1.228,00 F
Fond, capot, poignées 116,00 F
PP 22

Puissance efficace : 17 W. Puissance
maxim : 22 W. Deux entrées micro gui-
tare. Une entrée P.U. céramique. Sortie :
4, 8 et 16 ohms.

Ampli câblé avec jeu de tubes 453,00 F
Fond, capot, poignées 57,00 F
PV 13

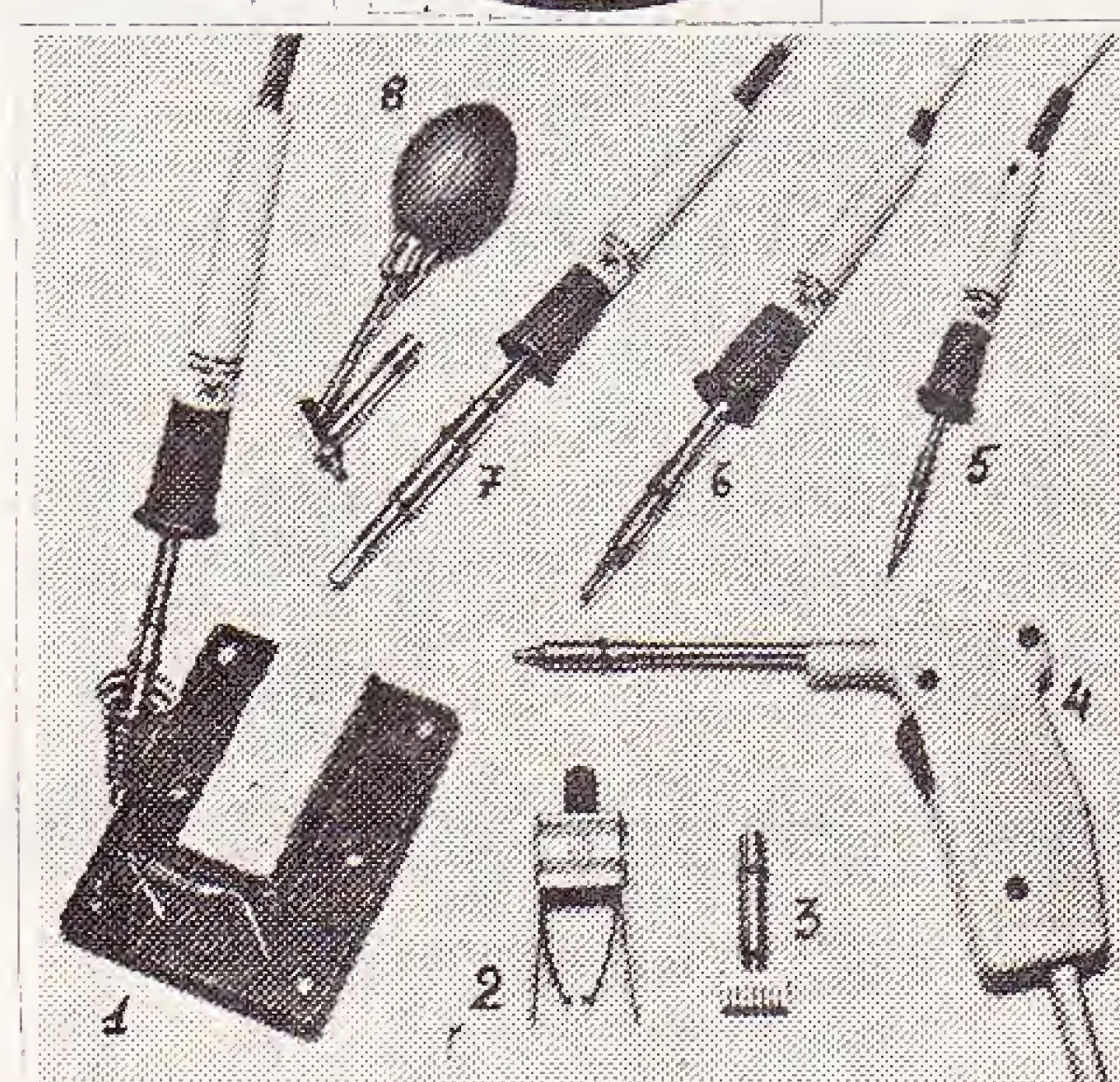
Puissance efficace : 13 W. Deux entrées
micro guitare. Une entrée P.U. céramique.
Sortie : 4, 8 et 16 ohms.

Ampli câblé avec jeu de tubes,
fond, capot, poignées 385,00 F

Enceinte géante : 103 x 60 x 40 cm, 100 W,
pour trois boomer de \varnothing 31 cm et trois
tweeter de 9 cm de côté 406,00 F

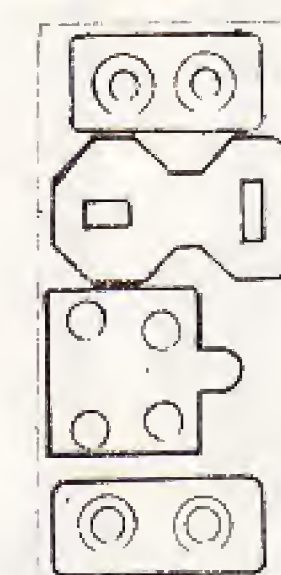
Enceinte n° 1 : 60 x 40 x 20 cm, 50 W,
pour un boomer de \varnothing 31 cm et un
tweeter de 9 cm de côté 157,00 F

pour un boomer de \varnothing 24 cm et un tweeter
Enceinte n° 2 : 40 x 30 x 20 cm, 20 W,
de 9 cm de côté 110,00 F



1. Support universel 30,40 F
2. Pince à extraire 38,50 F
3. Panne DIL 108,00 F
4. Fer à souder Instant 150 W 130,00 F
5. Fer à souder 15 W 67,50 F
6. Fer à souder 30-40 W 45,85 F
7. Fer à souder 65 W 49,90 F
8. Élément dessoudeur 45,00 F

CORDONS SECTEUR POUR MAGNETOPHONES A CASSETTES



Cordon pour HITACHI 0974
Cordon pour PHILIPS 0975
Cordon pour SONY 0976
Cordon pour SANYO 0977

Longueur 1,75 m 19,00 F pièce

SEMICONDUCTORS



SL 414 C AMPLI 33,70
SL 610 C RF Amplifier 36,00
SL 611 C RF Amplifier 36,00
SL 612 C IF Amplifier 36,00
SL 620 C VOGAD 55,00
SL 621 C AGC Generator 54,20
SL 622 C AF AMP/VOGAD/SIDETONE 133,50
SL 630 C AF Amplifier 34,00
SL 640 C Double Balanced Mod 60,00
SL 641 C Receiver Mixer 60,00

DEPOSITAIRE



ICM 7038. Base de temps à quartz 51,00 F
ICM 7045. Timer, compteur, chronomètre 274,00 F
ICM 7207 Fréquencemètre 60,00 F
ICM 7208 Compteur d'impulsion, fréquencemètre 206,00 F
ICL 8038 Générateur de fonctions 63,00 F
Recueil d'application - Compteur, timer, fréquencemètre, base de
de temps, 23 pages 5,00 F + 3,00 F EN TIMBRES



Ouvert du lundi au samedi
de 9 h 30 à 12 h 30
et de 14 h à 19 h
(sauf dimanche)

J'achète tout chez

RADIO

c'est un libre-service :

DEPOSITAIRE SEMICONDUCTEURS

TEXAS INSTRUMENTS

TTL
SN74132 4 trigger à 2 entrées 11,25
SN74142 7490 + 7475 + 7441 28,60
SN74143 7490 + 7475 + 7447 30,00

OPTOELECTRONIQUE

TIL 270 Barreau 10 led, Ø 3 mm
rouge 38,00
TIL 305 5 x 7 afficheur 85,00
TIL 306 7490 + 7475 + 7477 +
afficheur 85,00

LIBRAIRIE nouvelle édition

Data Book TTL 830 pages
65,00 F + 10 F en timbres
Data Book LINEAIRE, 368 pages
31,00 F + 10 F en timbres

NATIONAL SEMI-CONDUCTEURS



LM 301 ampli op. 9,00
LM 305 régulateur 26,50
LM 324 4 ampli op. 11,40
LM 349 4 ampli op 741 40,00
LM 376 régulateur 20,00
LM 377 ampli 2 W stéréo 35,00
LM 378 ampli stéréo 2 x 4 W 31,00

TIL 312 afficheur rouge 8 mm
à anode 12,00
TIL 313 afficheur rouge 8 mm
cathode 21,00
TIL 370 = DIS 739 afficheur
7 segments, 4 digit cathode 40,00
LINEAIRE
TMS 1965NL 6 jeux TELE 72,00
TMS 3874NL horloge LED 40,00
TMS 3879NL program Timer 62,00
TMS 3880NL tempo-chrono 43,00
TL 081 ampli OP Bifet 7,00
TL 441 ampli Log. 24,50
SN 76013 ampli BF 6 W 25,00

Data Book opto, 303 pages
39,00 F + 5,00 F en timbres

LM 380 ampli BF 6 W 25,50
LM 381 préampli stéréo 25,50
LM 382 dble préampli faible bruit 21,00
LM 384 ampli 5 W 32,00
LM 387 Dual ampli op faible bruit 34,00
LM 703 ampli FI 16,50
LM 710 comparateur 9,90
LM 733 ampli vidéo 21,00
LM 1800 décodeur FM stéréo 36,00
LM 3900 A ampli op. 11,00

DATA BOOK LINEAIRE 817 pages : 49,00 F + 10,00 F en timbres

(NS. RCA. SEMI-CONDUCTEURS GRANDES MARQUES MOTOROLA ITT. etc.)

2 N 524 2,50	BC 182 2,50	AF 124 5,00	TBA 820 20,50
2 N 696 7,00	BC 183 2,70	AF 125 5,00	TBA 920 19,00
2 N 697 4,80	BC 184 3,10	AF 126 3,60	TCA 350 91,00
2 N 698 3,10	BC 211 5,90	AF 127 4,90	TDA 1042 41,50
2 N 699 3,00	BC 237 3,90	AF 139 7,60	TDA 1045 17,00
2 N 708 2,40	BC 238 2,20	AF 239 7,40	TDA 1054 35,00
2 N 914 3,60	BC 251 2,60	AU 108 17,00	TDA 2020 40,00
2 N 918 5,00	BC 307 2,30	AU 110 23,20	SAJ 110 19,50
2 N 930 4,80	BC 317 3,50	BU 108 38,00	SFC 606 12,50
2 N 1420 5,00	BC 318 2,50	BUX 37 73,00	9368 24,00
2 N 1302 2,40	BCW 94 B 2,70	Transistors FET	95 H 90 75,00
2 N 1613 3,60	BCW 96 B 3,00	2 N 2609 5,00	Circuit intégré
2 N 1711 3,60	BCY 58 4,45	2 N 3819 4,50	TTL
2 N 1889 4,00	BD 135 5,15	2 N 3820 5,95	SN 7400 2,00
2 N 1890 4,00	BD 136 5,30	2 N 3823 11,60	SN 7401 5,50
2 N 1893 5,10	BD 137 5,70	2 N 4416 9,50	SN 7402 2,00
2 N 2218 4,50	BD 138 5,90	2 N 4891 8,00	SN 7403 2,80
2 N 2218 A 4,20	BD 139 6,00	2 N 5245 4,60	SN 7404 2,50
2 N 2219 3,70	BD 140 6,10	2 N 5248 7,60	SN 7405 5,80
2 N 2219 A 4,20	BD 179 12,00	2 N 5467 4,90	SN 7407 6,00
2 N 2222 2,20	BD 180 14,20	3 N 141 21,60	SN 7408 3,20
2 N 2369 4,20	BDX 66 30,00	BF 245 7,20	SN 7410 2,00
2 N 2484 5,40	BDX 67 28,50	Zenners	SN 7413 6,25
2 N 2894 10,40	BF 167 5,20	3,9 V à 100V	SN 7414 20,50
2 N 2904 3,60	BF 173 4,70	1,3 W 3,50	SN 7416 4,30
2 N 2905 3,60	BF 178 5,00	Diodes	SN 7420 2,00
2 N 2905 A 3,90	BF 179 7,25	BA 102 2,50	SN 7430 2,85
2 N 2906 4,20	BF 180	AA 119 1,00	SN 7440 10,00
2 N 2907 3,70	BF 194 2,50	OA 81 1,00	SN 7441 14,50
2 N 3053 3,90	BF 195 4,50	IN 914 0,80	SN 7442 16,30
2 N 3054 9,70	BF 233 4,25	IN 4148 0,80	SN 7446 22,00
2 N 3055 9,00	BF 257 3,50	Circuit intégré	SN 7447 16,00
2 N 3390 10,50	BF 258 3,80	linéaire	SN 7450 5,00
2 N 3391 3,90	BF 259 4,00	A 709 DIP 7,00	SN 7451 10,00
2 N 3553 23,50	BFR 99 22,60	A 709 DIL 7,90	SN 7453 3,90
2 N 3702 3,50	TIP 28 A 5,40	A 709 TO5 10,00	SN 7460 5,60
2 N 3866 11,50	TIP 30 A 6,00	A 710 9,90	SN 7462 14,00
2 N 3906 6,50	TIP 31 B 6,75	A 723 DIL 10,00	SN 7472 7,50
2 N 4037 9,20	TIP 32 B 7,30	A 723 TO5 13,20	SN 7473 6,00
BC 107 2,50	TIP 33 A 9,25	A 747 19,40	SN 7474 5,50
BC 108 2,70	TIP 34 A 10,70	A 748 7,60	SN 7475 5,00
BC 109 2,90	TIP 35 A 20,80	A 741 DIP 6,50	SN 7478 16,00
BC 113 5,00	TIP 36 A 22,40	A 741 DIL 7,00	SN 7482 12,50
BC 114 2,00	TIP 41 B 8,70	A 741 TO5 8,50	SN 7483 27,50
BC 116 7,20	TIP 42 B 9,70	NE 531 16,00	SN 7486 4,30
BC 117 7,70	TIP 2955 10,50	NE 536 45,00	SN 7490 7,90
BC 125 7,10	TIP 3055 9,00	NE 543 28,00	SN 7492 16,00
BC 140 4,50	AC 125 4,20	NE 555 9,00	SN 7493 10,70
BC 141 6,10	AC 126 4,25	NE 556 19,00	SN 7494 28,00
BC 142 5,80	AC 127 3,20	NE 560 67,50	SN 7495 7,90
BC 143 5,75	AC 128 3,50	NE 565 21,20	SN 7496 19,00
BC 145 7,80	AC 128 K 4,85	NE 566 20,00	SN 74121 6,00
BC 147 2,90	AC 132 4,05	NE 567 30,00	SN 74123 10,80
BC 154 6,00	AC 180 K 8,25	XR 2206 cp 67,00	SN 74132 11,25
BC 157 2,60	AC 181 K 5,40	XR 2240 cp 38,00	SN 74142 28,60
BC 160 6,00	AC 187 K 4,85	TAA 611 B 23,50	SN 74143 30,00
BC 169 3,50	AC 188 K 4,80	TAA 611 C 27,00	SN 74154 26,20
BC 170 3,00	AD 142 12,00	TAA 861 10,00	SN 74167 40,00
BC 171 3,20	AD 149 11,40	TBA 621 34,50	SN 74190 16,15
BC 172 3,20	AD 161 6,00	TBA 641 20,00	SN 74192 30,00
BC 177 3,35	AD 162 7,30	TBA 790 25,00	SN 74193 17,20
BC 178 3,50	AD 142 12,00	TBA 800 16,50	SN 74195 15,00
BC 179 3,75	AD 262 11,40	TBA 810 32,00	

Librairie. Signetics: Catalogue général 1137 p, 50,00 + 10,00 F en timbres.

MC 1310 P décodeur FM stéréo 32,10
MC 1312 P décodeur quadri 30,00
MC 3301 P 4 ampli op 12,25
MC 3302 P 4 comparateurs 14,00
MD 8001 Dual Transistor 22,00
MD 8002 Dual Transistor 24,00
MD 8003 Dual Transistor 25,50
MJ 802 NPN 90 V - 200 W 49,50
MJ 901 PNP 80 V - 90 W Darling 19,50
MJ 1001 NPN 80 V - 90 W Darling 17,50
MJ 2500 PNP 60 V - 150 W Darling 20,00
MJ 2501 PNP 80 V - 150 W Darling 24,50
MJ 2841 NPN 80 V - 150 W 23,00
MJ 2941 PNP 80 V - 150 W 46,00
MJ 2955 PNP 60 V - 117 W 18,00
MJ 3000 NPN 60 V - 150 W Darling 18,00
MJ 3001 NPN 80 V - 150 W Darling 21,00
MJ 4502 PNP 90 V - 220 W 55,00
MJE 340 NPN 300 V - 20 W 10,45
MJE 370 PNP 25 V - 25 W 11,40
MJE 520 NPN 30 V - 25 W 9,50
MJE 1090 PNP 60 V - 70 W Darling 32,00
MJE 1100 NPN 60 V - 70 W Darling 22,00
MJE 2801 NPN 60 V - 90 W 14,50
MJE 2955 PNP 60 V - 90 W 24,30
MJE 3055 NPN 60 V - 90 W 21,00
MC 7805 cp Régulateur 5 V 12,00
MC 7808 cp Régulateur 8 V 12,00
MC 7812 cp Régulateur 12 V 12,00
MC 7815 cp Régulateur 15 V 12,00

MOTOROLA



MC 7824 cp Régulateur 24 V 12,00
MC 7905 Régulateur 5 V 21,00
MC 7912 Régulateur 12 V 21,00
MM 3007 NPN 100 V 23,00
MM 4007 PNP 100 V 27,00
MM 4037 PNP 20 V 12,00
MPSA 6571 NPN faible bruit 2,80
MPSA 05 NPN 60 V 3,50
MPSA 06 NPN 80 V 3,50
MPSA 13 NPN 30 V 4,30
MPSA 20 NPN 40 V 2,40
MPSA 55 PNP 60 V 3,50
MPSA 56 PNP 80 V 3,70
MPSA 70 PNP 40 V 2,40
MPSL 01 NPN 100 V 3,30
MPSL 51 PNP 100 V 3,30
MPSU 01 NPN 30 V - 10 W 5,00
MPSU 05 NPN 60 V Driver 5,50
MPSU 06 NPN 80 V Driver 5,50
MPSU 10 NPN 300 V 9,70
MPSU 51 PNP 30 V - 10 W 5,50
MPSU 55 PNP 60 V Driver 5,50
MPSU 56 NPN 80 V Driver 7,60
MSS 1000 2,80
MZ 2361 Zener 6,40
2 N 3055 NPN 60 V - 115 W 9,00
SCR 2010 Thyristor 400 V, 10 A 7,50
Note d'application ampli Hi-Fi 35 à 100W 3,00

LIBRAIRIE

Catalogue MOTOROLA 140 pages 16,00 F + 5,00 F en timbres
DATA BOOK LINEAIRE 970 pages : 50,00 F + 10,00 F en timbres

GENERAL ELECTRIC



DIAC UJT SBS
ST 2 diac 3,40
2 N 2646 UJT 9,00
D 13 T1 (2 N 6027) 4,40
2 N 1671B UJT 43,50
2 N 4991 SBS 7,00
H11 A2 photo coupl. 15,00
2 N 5777 Photo Darlington 6,00
V250 LA15 GEMOV 13,00
Thyristors
C 103 YY (60 V - 0,8 A) 3,90
C 103 B (100 V - 0,8 A) 4,50
C 106 D (400 V - 4 A) 7,50
C 122 B (200 V - 8 A) 8,50
C 122 D (400 V - 8 A) 9,50
2 N 688 (400V-25 A) 66,00
Transistors (plastiques)
GET 2222 1,70
GET 2907 2,20
2 N 2924 2,10
2 N 2925 2,75
2 N 2926 3,20
Diodes
1 N 4003 (200 V - 1 A) 1,00
1 N 4004 (400 V - 1 A) 1,30
1 N 4005 (600 V - 1 A) 1,50
1 N 4007 (1000 V - 1 A) 1,90
1 N 5060 (400 V - 2,5 A) 3,00
1 N 5625 (400 V - 5 A) 6,70
Triacs (400 V)
SC 136 D 3 A 8,00
SC 141 D 6 A 9,00
SC 142 D isolé 8 A 12,00
SC 146 D 10 A 13,00
SC 250 D 15 A 41,25
SC 260 D 25 A 62,00
Ponts
VM 48 1 A-400 V 4,80
VS 448 2 A-400 V 15,00
VH 248 6 A-200 V 16,00
VJ 248 10 A-200 V 21,00
Transistors
de puissance silicium
(Boîtiers plastique)
NPN
D 40 D8 60 V 6 W 8,75
D 42 C8 V 12 W 10,00
D 44 C8 60 V 30 W 10,75
D 44 H7 60 V 50 W 15,00
PNP
D 41 D8 60 V 6 W 9,80
D 43 C8 60 V 12 W 11,25
D 45 C8 60 V 30 W 11,75
D 45 H7 60 V 50 W 18,50

LIBRAIRIE

Catalogue général G.E. 80 pages 5,00 F + 2,50 F en timbres
Data Handbook Édition 77 1448 pages - 58,00 F + 18,00 F port et embal.
Catalogue transistors de puiss. G.E. 120 pages 4,00 F + 2,50 F en timbres

PROMOTION PONT silicium 50 A : 55,00 F

SIEMENS

UAA 170 commande 16 led 24,00
UAA 180 commande 12 led 24,00
TDA 1037 ampli BF 28,00
TDA 1195 Quad-inv. BF 32,00
SAS 560 commutateur par effleurant 29,00
SAS 570 commutateur par effleurant 29,00
SO 41 P ampli FM/FI avec démod 17,00
SO 42 P mélangeur HF 20,00

LIBRAIRIE

Guide des composants électroniques 1977/78 115 pages 20,00 + 5,00 F en timbres

RCA

Circuit intégré
CA 3052 préampli bf 28,20
CA 3131 5 W bf 30,30
Circuit C/MOS
CD 4001 4 portes nor 2^e 3,00
CD 4002 2, 4^e 3,00
CD 4009 6 inverseurs 9,20
CD 4010 6 inverseurs 9,20
CD 4011 4 portes nand 2 entrées 3,00
CD 4013 2 bascules 9,20
CD 4016 4 bilatéral switch 10,00
CD 4017 compteur 24,70
CD 4020 diviseur 19,00
CD 4023 3 portes nand 3,00
CD 4024 7 div. binaires 12,75
CD 4025 3 portes nor 3 entrées 3,00
CD 4033 décade 21,00
CD 4046 PLL 16,25
CD 4047 multivib. 15,00
CD 4049 Hex Buffer 10,00
CD 4051 multiplexeur 15,00
CD 4047 multivib 15,00
CD 4069 6 inv. 4,50
CD 4070 4 portes or ex. 3,50
CD 4072 2 portes or, 4 entrées 3,50
CD 4098 2 monostables 18,00
CD 4510 Compteur bcd 20,70
CD 4511 décodeur 7 segt 24,00
Transistors (silicium)
2 N 3053 npn 60 V 5 W 4,20
2 N 3054 npn 90 V 25 W 9,70
2 N 3055 npn 100 V 115 W 10,00
2 N 3553 npn 40 V 7 W 22,00
2 N 4037 pnp 60 V 7 W 9,30
2 N 5955 pnp 70 V 25 W 16,75
2 N 6246 pnp 90 V 125 W 20,00
2 N 3772 npn 100 V 150 W 33,25
40409 npn 90 V 3 W 9,00
40410 pnp 90 V 3 W 9,25
40411 npn 90 V 150 W 35,90
40601 n mos 13,75
40673 n mos 11,75

LIBRAIRIE

Hobby circuit (TTL, BF, HF, etc...) Notes d'application RCA 399 pages
28,00 F + 5,00 F en timbres

19, rue Claude-Bernard, 75005 Paris

Métro : Censier-Daubenton ou Gobelins

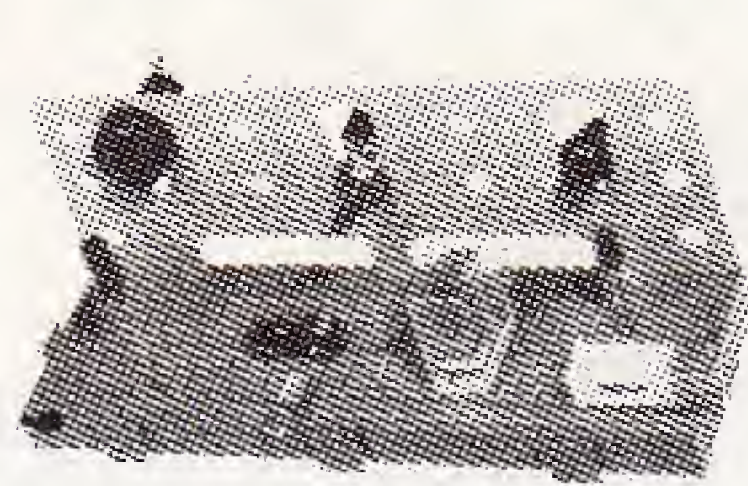
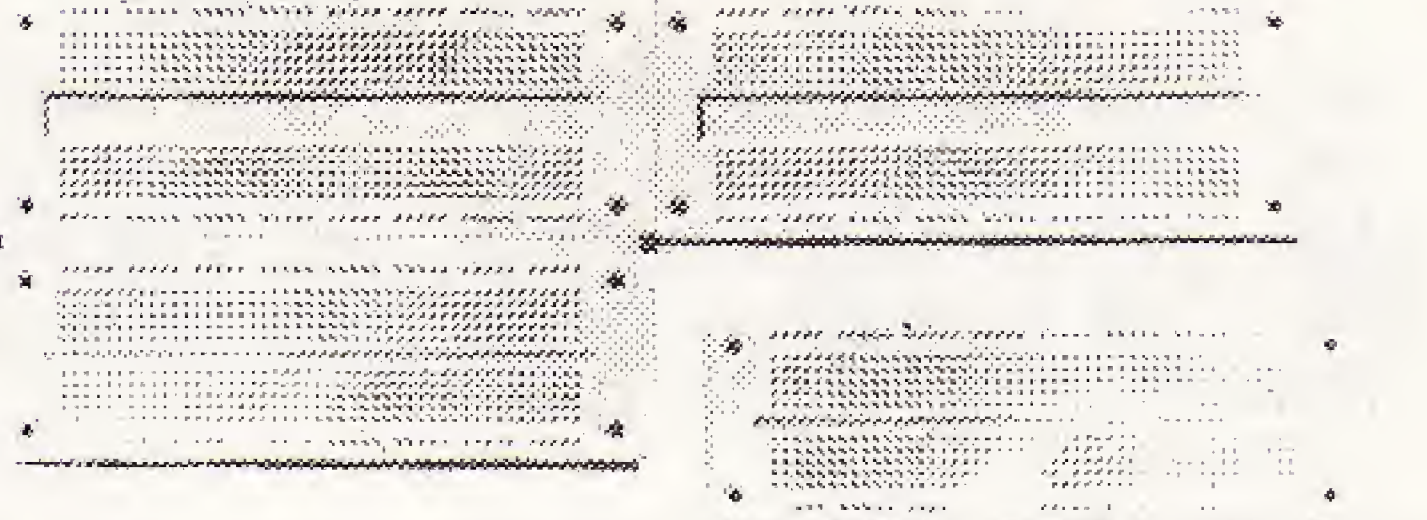
Tél. : 336.01.40 +

M.J.

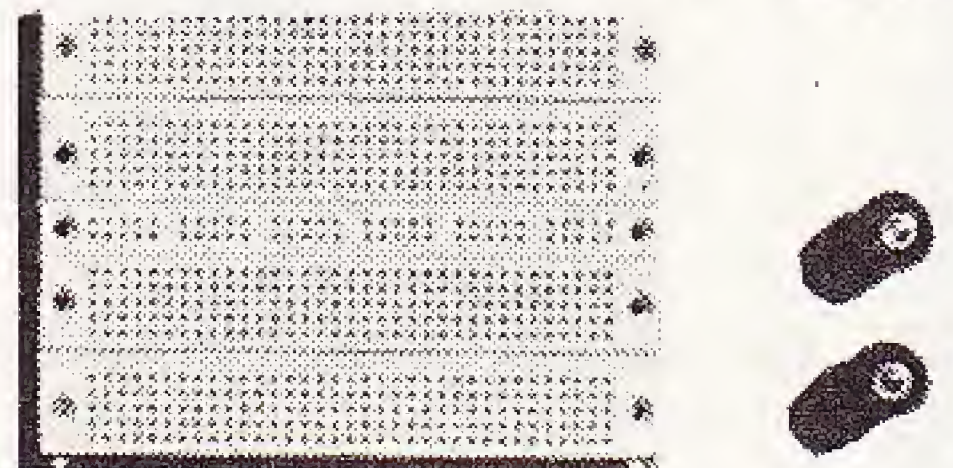
je gagne du temps



BOITE DE CIRCUIT - CONNEXION SANS SOUDURE PAS 2,54 mm Pour prototypes, maquettes, etc.



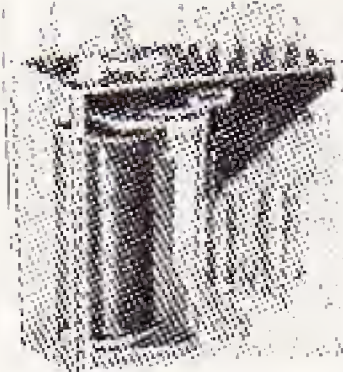
KT 300 - 550 contacts, écartement central circuit DIL (8, 14, 16, 18 broches)
Prix **120,00 F**
KT 600 - 550 contacts, écartement central circuit DIL (24, 28, 40 broches)
Prix **131,00 F**



PROTO VOC - 760 contacts avec plaquettes + bornes pour alimentation
Prix **223,50 F**

BIMBOARD - 550 contacts
Livré avec support pour potentiomètre, inter, fusible, etc. **110,00 F**

RELAIS



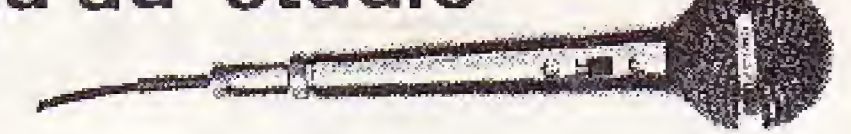
12 V 200 ohms 2 RT **16,00 F**
12 V 30 ohms 4 RT **25,00 F**
12 V 58 ohms 4 RT **20,00 F**
12 V 58 ohms 6 RT **25,00 F**

TUBES

AZ 1 14,70	EF 40 22,50	PABC 8011,90	UL 41 19,00	6 G 6 G 10,20
AZ 41 19,00	EF 41 18,40	PC 86 14,70	UL 84 9,70	6 H 6 M 12,10
CBC 1 6,00	EF 42 22,40	PC 88 14,90	UY 42 =	6 H 8 M/G26,90
CBL 6 22,10	EF 50 16,90	PC 92 40,90	UY 41 14,90	6 J 4 27,90
CY 2 13,90	EF 51 35,00	PC 900 11,90	UY 85 7,90	6 J 5 GT 9,40
DF 67 41,60	EF 71 6,00	PCC 84 11,30	UY 92 28,30	6 J 7 GT 10,40
DF 96 11,00	EF 80 7,90	PCC 85 9,90	OA 2 14,10	6 J 6 WA 36,50
DK 92 15,50	EF 83 15,00	PCC 88 17,00	OA 2 WA 27,30	6 K 5 GT 24,20
DK 96 17,40	EF 85 9,60	PCC 189 13,60	OA 3 24,10	6 K 7 GT 10,00
DL 67 18,50	EF 86 10,00	PCF 80 10,00	OB 2 14,90	6 L 6 BG/GC 18,50
DL 96 11,80	EF 89 11,40	PCF 82 8,80	OB 3 17,00	6 L 7 G
DY 86 9,60	EF 91 15,80	PCF 86 16,60	OD 3 16,20	ou MG 12,00
DY 87 10,00	EF 97 22,10	PCF 200 19,90	1 A 3 14,00	6 M 7 MG 13,20
DY 802 10,00	EF 98 25,00	PCF 201 19,90	1 A 3 14,00	6 Q 7 G 11,10
EABC 80 11,00	EF 183 9,40	PCF 801 14,10	1 A 4 P 10,70	6 S 7 27,50
EAF 42 17,90	EF 184 9,40	PCF 802 13,20	1 B 5 12,10	6 SA 7 M 27,30
EBC 41 16,20	EFF 51 62,60	PCH 200 14,30	1 J 6 13,00	6 SF 7 14,60
EBC 81 10,90	EFL 200 23,30	PCL 81 21,10	1 L 4 7,10	6 SH 7 M 11,90
EBF 2 24,90	EL 3(N) 24,70	PCL 82 11,80	1 Q 5 GT 13,50	6 SK 7 M 12,40
EBF 32 31,80	EL 32 18,30	PCL 84 12,40	1 R 5 10,40	6 SQ 7 M 14,90
EBF 80 10,40	EL 34 23,40	PCL 85 12,90	1 S 4 10,70	6 U 6 21,60
EBF 83 16,00	EL 36 17,50	PCL 86 12,10	1 S 5 8,90	6 U 7 11,90
EBF 89 9,40	EL 41 17,40	PCL 200 23,00	1 T 4 9,10	6 V 6 G/GT 11,50
EBL 1 32,30	EL 42 39,20	PCL 805 13,40	1 U 5 10,80	6 X 4 =
EC 86 24,00	EL 81 15,70	PD 500 49,30	1 U 6 19,40	6 BX 4 10,00
EC 88 15,80	EL 83 11,70	PF 83 22,10	2 A 3 31,50	12 AH 7 14,70
EC 92 13,70	EL 84 8,80	PF 86 23,60	2 A 5 22,10	12 AU 6 8,70
EC 800 13,00	EL 86 11,50	PFL 200 22,20	2 B 7 13,50	12 AV 6 8,40
ECC 40 20,90	EL 91 36,20	PF 36 19,30	2 D 21 17,40	12 BA 6 11,60
ECC 81 10,60	EL 95 13,60	PL 38 27,70	3 A 4 12,80	12 BA 7 24,90
ECC 82 9,20	EL 183 47,30	PL 81 18,80	3 A 5 35,20	12 BE 6 20,30
ECC 83 9,20	EL 300 47,00	PL 82 9,30	3 B 7 9,20	12 M 7 10,00
ECC 84 10,60	EL 500 21,20	PL 83 11,80	3 Q 4 21,40	12 SG 7 11,50
ECC 85 8,70	EL 503 142,10	PL 84 10,40	3 Q 5 GT 9,50	12 SJ 7 M 16,40
ECC 86 29,50	EL 504 21,20	PL 95 17,10	3 S 4 10,00	12 SK 7 M 8,50
ECC 88 13,20	EL 508 30,40	PL 300 43,10	5 T 4 16,10	12 SK 8 13,80
ECC 189 13,20	EL 509 41,50	PL 500 =	5 U 4 GB 18,20	12 SL 7 GT 24,20
ECC 808 23,10	EL 806 47,30	PL 504 19,10	5 V 4 G 14,40	12 SN 7 GT 24,80
ECC 812 32,80	EM 4 30,40	PL 502 47,60	5 W 4 GT 15,80	12 SX 7 11,60
ECF 1 19,90	EM 80 20,40	PL 508 22,40	5 Y 3 GB 27,90	25 L 6 GT 14,80
ECF 80 10,00	EM 81 12,60	PL 509 33,40	5 Z 3 18,10	25 W 4 GT 14,60
ECF 82 9,90	EM 84 17,30	PM 84 20,40	6 AB 7 10,00	25 Z 6 GT 21,90
ECF 86 17,40	EM 85 19,50	PY 81 11,00	6 AC 5 GT 15,40	28 D 7 43,90
ECF 200 24,40	EM 87 24,70	PY 82 11,70	6 AC 7 11,80	35 W 4 8,40
ECF 201 17,40	EMM 801 290,40	PY 83 12,30	6 AD 7 7,50	50 B 5 24,20
ECF 801 15,00	EY 51 13,70	PY 88 9,90	6 AG 5 7,30	84 12,30
ECF 802 14,40	EY 81 9,70	PY 500 A 24,60	6 AH 6 19,00	85 A 1 12,60
ECH 3 16,50	EY 82 17,20	UABC 80 16,00	6 AL 5 8,50	117 L 7 52,00
ECH 42 23,90	EY 83 22,30	UAF 42 15,40	6 AM 6 23,00	117 Z 3 24,50
ECH 81 10,50	EY 86 9,00	UBC 41 15,60	6 AQ 5 10,70	117 Z 6 GT 13,80
ECH 83 14,00	EY 87 13,20	UBC 81 10,70	6 AS 6 15,30	505 8,00
ECH 84 13,90	EY 88 11,00	UBF 11 26,20	6 AS 7 G 34,90	707 A 131,80
ECH 200 24,40	EY 500 A 24,30	UBF 80 10,90	6 AU 6 9,60	807 16,00
ECL 80 11,10	EY 802 10,40	UBF 89 8,20	6 AV 6 =	811 64,90
ECL 82 10,90	EZ 4 24,70	UBL 21 21,60	6 AT 6 10,40	837 107,40
ECL 84 11,50	EZ 40 12,20	UC 92 12,10	6 BA 6 12,90	866 A 38,00
ECL 85 11,70	EZ 80 7,20	UCH 41 =	6 BE 6 9,40	954 15,00
ECL 86 11,80	EZ 81 7,70	UCH 42 20,40	6 BQ 6 GT 24,90	957 10,60
ECLL 800 73,90	GY 86 =	UCH 81 11,70	6 BQ 7 A 12,50	1883 17,60
ECL 802 =	GY 802 =	UCL 82 12,40	6 BS 7 49,10	2051 14,90
ECL 805 13,70	GY 87 16,00	UF 41 17,50	6 BY 7 16,70	4654/P 62,50
ED 500 49,30	GY 501 23,60	UF 42 25,00	6 C 4 14,60	6080 58,00
EE 50 16,50	GY 802 16,00	UF 80 11,40	6 E 8 20,60	6101 =
EF 6 21,70	GZ 32 32,60	UF 85 8,20	6 F 5 G 18,50	6 J 6 WA 36,50
EF 9 16,30	GZ 34 24,40	UF 89 10,30	6 F 6 G/M 23,50	6189 29,20
EF 39 16,60				7189 23,00

MICROS DYNAMIQUES

depuis le micro K7 jusqu'au studio



DM128 - Rép. 100 à 12 000 Hz - S - 61 dB - Z : 50 kΩ avec inter **130,00**



DM220 - Z : 50 kΩ - Rép. 60 à 15 000 Hz - Sens. - 60 dB avec inter **110,00**

DX132D - Micro dynamique - Impédance: 200 Ω - Sensibilité: 78 dB à 1 kHz - Bande passante 100 à 12 000 Hz - Muni d'un interrupteur marche/arrêt - Sortie: 2 fiches Din 3 et 5 broches - Livré avec son pied - Idéal pour magnétophone à cassettes **31,00**
DX132B - avec jack 2,5 et 3,5 **24,00**



DX75 SP - Sens. 59 dB - Rép. 150 à 10 000 Hz - Z : 200 Ω ou 50 kΩ - Prix **45,00**

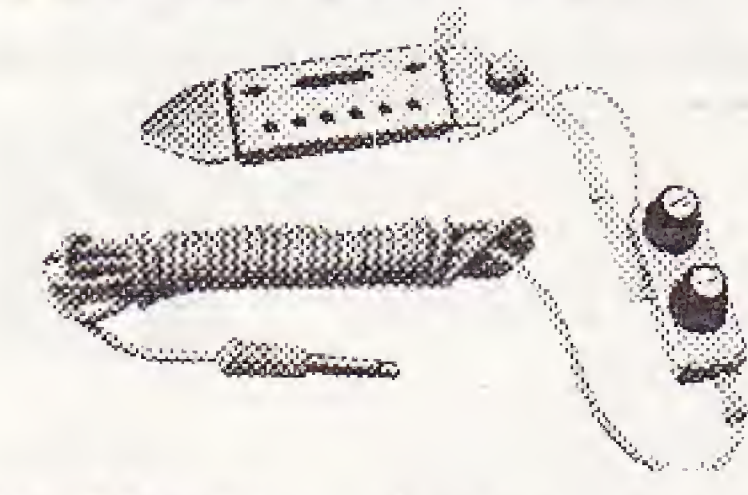
UD130 - Micro dynamique - Unidirectionnel - double Z - 200 Ω et 50 kΩ - bande passante 80 à 15 000 Hz **117,00**

UD 105 - Unidirectionnel (cardoïde) Z : 600 Ω et 50 kΩ (commutable par switch) - Sensibilité : - 57 dB - Bande passante : 100/10 000 Hz - Switch marche-arrêt - Livré avec support et câble. Prix **139,00**



UDM140 - Unidirectionnel (cardoïde) Rép. 100 à 12 000 Hz - Double Z 50 kΩ (S. - 54 dB) 600 Ω (S. - 73 dB) avec inter. **134,00**

SPECIAL GUITARE.



GP3 : Contrôles de volume et tonalité. Imp. : 3,4 kΩ, 2 bobines de 4.000 spires. Prix **61,00**

ECM1025 - Micro cravate électrostatique - Omnidirectionnel - Z - 600 Ω - Sensibilité 60 dB - Piles 1,3 V **110,00**

CONDENSATEURS CHIMIQUES

10 V	25 V	50 V ou plus
10 mF 1,30	2,2 mF 1,80	1 mF 1,80
47 mF 1,30	4,7 mF 1,80	10 mF 2,30
100 mF 1,50	10 mF 1,50	47 mF 1,40
220 mF 1,80	47 mF 1,80	100 mF 3,50
470 mF 2,50	100 mF 2,10	220 mF 4,00
1000 mF 2,75	470 mF 4,00	1000 mF 7,00
2200 mF 3,50	1000 mF 5,50	2200 mF 12,00
4700 mF 8,50	4700 mF 12,50	4700 mF 27,00

RESISTANCES : toutes les valeurs

de 1 Ω à 22 MΩ	1/2 W 10% 0,20
• 1/4 W 5% .. 0,30	• 1 W 5% 0,40
• 1/4 W 10% .. 0,20	• 2 W 5% 0,50
• 1/2 W 5% .. 0,30	

POTENTIOMETRE rectiligne

LIN et LOG course 58 mm - 1 kΩ - 2,2 kΩ - 4,7 kΩ - 10 kΩ - 22 kΩ - 47 kΩ - 100 kΩ - 220 kΩ - 470 kΩ
1 MΩ **7,50** Boutons 1,80 et 2,10

CONDENSATEURS

film plastique (plaquette mylar)

1 NF-400 V 1,00	47 NF-400 V 1,60
4,7 NF-400 V 1,00	0,1 MF-400 V 2,00
10 NF-400 V 1,00	0,22 MF-250 V 1,60
22 NF-400 V 1,00	0,68 MF-250 V 3,00
33 NF-250 V 1,30	1 MF-400 V 4,50
	2,2 MF-250 V 6,00

POTENTIOMETRE

à piste moulée sans inter

Linéaire : 470 Ω - 1 kΩ - 2,2 kΩ - 4,7 kΩ - 10 kΩ - 22 kΩ - 47 kΩ - 100 kΩ - 220 kΩ - 470 kΩ **13,90**
Logarithmique : 10 kΩ - 22 kΩ - 100 kΩ **19,70**

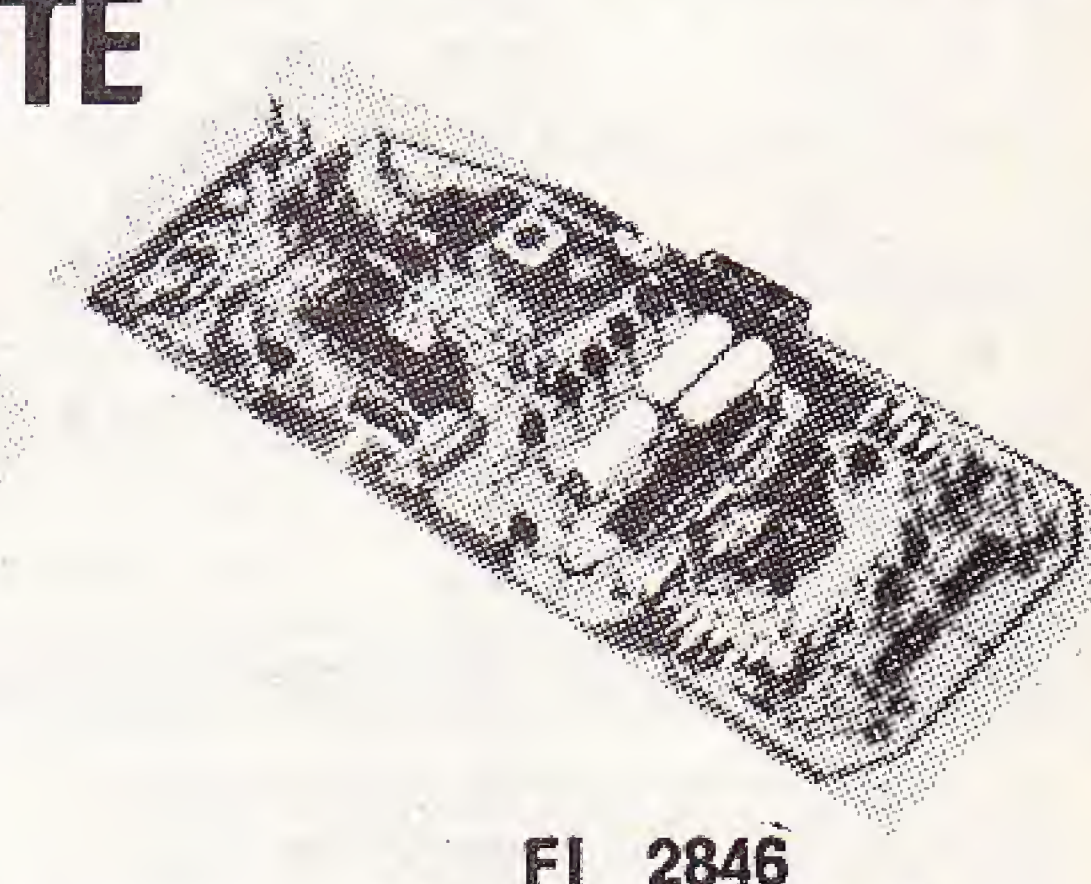
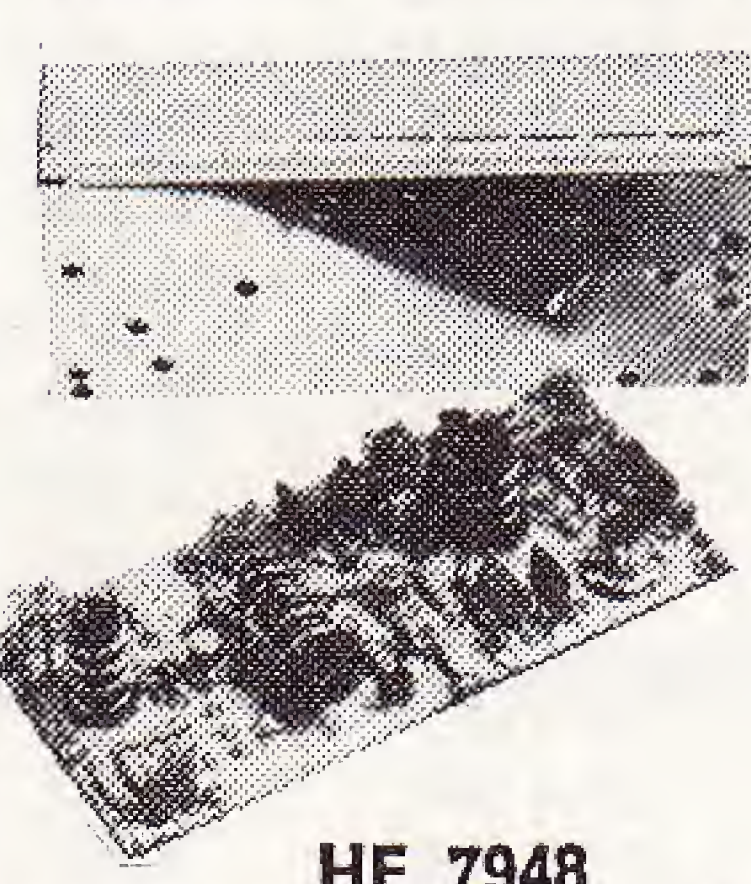
POTENTIOMETRES

— 47 Ω à 2,2 MΩ
Linéaire ou logarithmique
• Simple sans inter **2,90**
• Double sans inter **8,00**
• Simple avec inter **4,50**
• Double avec inter **9,00**

**SELON
VOS BESOINS**



**MODULES POUR TUNER FM STÉRÉO DIGITAL
HAUTE FIDELITÉ**



HF 7948
Tête HF gamme 87,5 à 108 MHz. Sensibilité : 0,9 V/26 dB. Rejection image 60 dB.
Prix **315,00 F**

FR 3472
Fréquence-mètre
Alimentation : 5 V/600 mA
Précision : + 100 kHz
Prix **400,00 F**

FI 2846
FI + décodeur
FI : 10,7 MHz
Rapport S/B : 70 dB
Distors. : 0,5 % en stéréo
Prix **385,00 F**

OPTIONS OPTOELECTRONIQUES

— Vu-mètre à Led : niveau HF **135,00 F**
— Aiguille lumineuse : recherche des stations **299,00 F**
— Affichage numérique des stations présélectionnées **74,00 F**
— Présélection, touche contrôle : visualisation par Led et présélection des stations (8) **160,00 F**
— ALS 1500. Alimentation 15 V/0,5 A **54,00**
— ALS 500. Alimentation 5 V/0,9 A **54,00**

Documentation sur demande

Service expédition RAPIDE

Minimum d'envoi **50 F** + port et emballage
Contre-remboursement joindre 20 % d'arrhes
Pour règlement à la commande :
Port et emballage jusqu'à 1 kg : **10,00 F**
1 à 3 kg : **18 F**

Au-delà : Tarif SNCF

C.C.P. PARIS N° 1532-67

Documentation n° 9
sur simple demande
contre 4 timbres à 1 F

Pour vos commandes téléphoniques
demander le poste 13 ou 14
envoi en contre-remboursement + **5 F.**

Ouvert du lundi au samedi
de 9 h 30 à 12 h 30
et de 14 h à 19 h
(sauf dimanche)

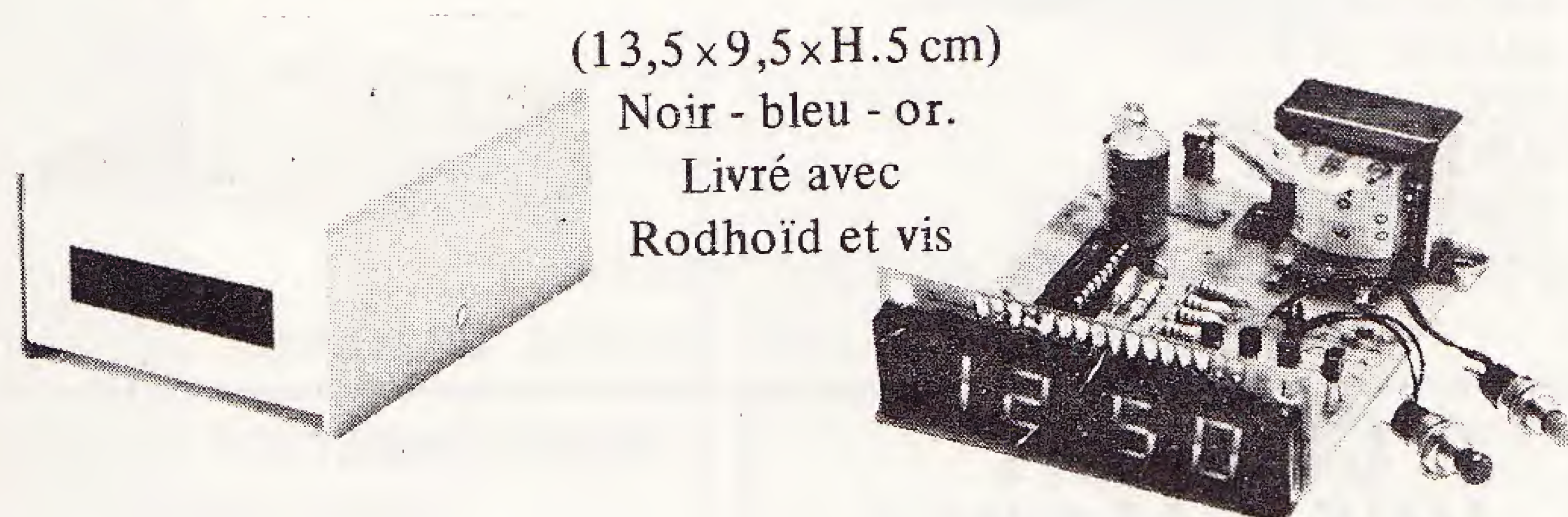
J'achète tout chez

RADIO

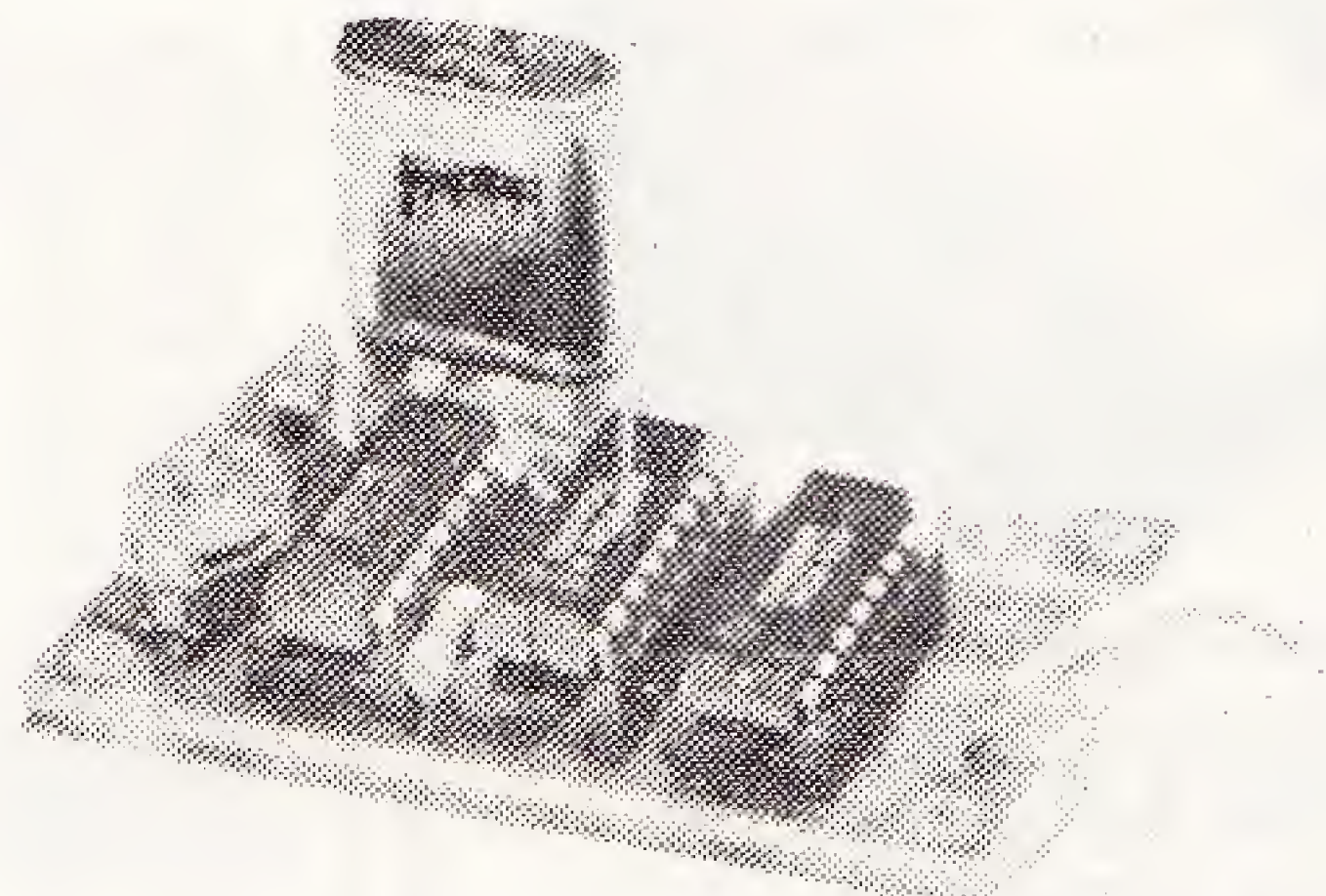
c'est un libre-service :

M.J. KIT

MJ1	Modulateur 1 voie	(800 W)	37,00 F
MJ2	Modulateur 2 voies	(2 x 800 W)	57,00 F
	Coffret métal (150x 80 x 50) noir, orange ou vert		39,00 F
	Accessoires (boutons, voyants, prises, etc.)		28,00 F
MJ3	Graduateur	(700 W)	33,00 F
MJ4	Stroboscope 40 joules		116,00 F
MJ5	Modulateur 3 voies	(3 x 800 W)	96,00 F
	Coffret métal (200 x 110 x 60) noir, orange, vert, face avant gravée		44,00 F
	Accessoires (boutons, voyants, prises, etc.)		33,00 F
MJ6	Crétémètre à led (12)		124,00 F
MJ7	Horloge 4 « digit » complète : heure - minute - (seconde)		135,00 F
	Option réveil	38,00 F — Coffret métal	28,00 F



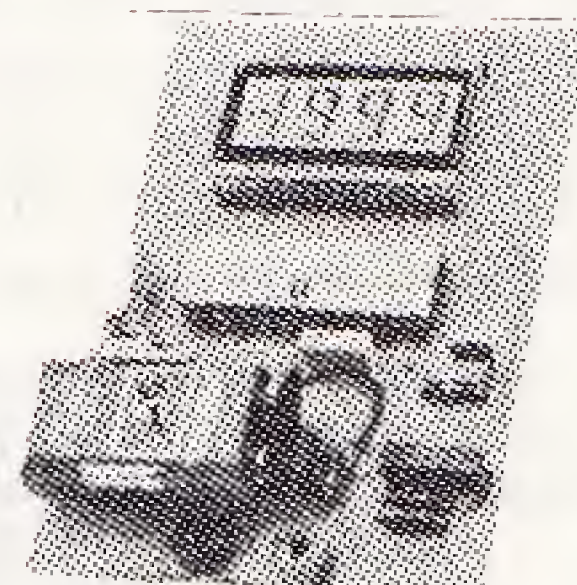
MJ8	Préamplificateur stéréo pour cellule magnétique	45,00 F
MJ9	Avertisseur et protection de dépassement de température (protection d'amplis, déclenchement ventilateur, etc.) 3 seuils : 60°, 80°, 95° à préciser	58,00 F
MJ10	Base de temps à quartz 50 Hz pour horloge (a été étudié pour fonctionner avec le kit MJ7)	102,00 F



MJ11	Jeux télé (tennis, football, pelote, exercice) Coffret forme pupitre (300 x 160 x 85 x 50 mm) avec face avant gravée, livré avec inter, boutons, etc.	179,00 F
MJ12	Chargeur batteries 12 V (avec coupure en fin de charge) Option : transfo 2 x 12 V 5 A galva 10 A	72,00 F 84,00 F 103,00 F 37,00 F
MJ13	Préamplificateur micro (basse impédance)	19,00 F

KIT INTERSIL

VOLTMÈTRE DIGITAL



ICL 7107 EV	affichage L.E.D.	344,00 F
ICL 7106 EV	affichage cristaux liquides 3 1/2 digit	413,00 F
	livré avec tous les composants discrets et le circuit imprimé.	

KIT IMD

KN1	Antivol électronique	55,00 F
KN2	Interphone à circuit intégré	63,00 F
KN3	Ampli. téléphonique	63,00 F
KN4	Détecteur de métaux	29,50 F
KN5	Injecteur de signal	33,50 F
KN6	Détecteur photo-électrique	86,00 F
KN7	Clignoteur électronique	43,00 F
KN9	Convertisseur de fréquence AMVHF	35,00 F
KN10	Convertisseur de fréquence FM VHF	37,00 F
KN11	Modul. de lumière psychédélique (3 canaux)	129,00 F
KN12	Module ampli. 4,5 W à circuit intégré	52,00 F
KN13	Préamplificateur pour cellule magnétique	37,00 F
KN14	Correcteur de tonalité	39,00 F
KN15	Temporisateur	86,00 F
KN16	Métronome	38,00 F
KN17	Oscillateur morse	37,00 F
KN18	Instrument de musique	58,00 F
KN19	Sirène électronique	54,00 F
KN20	Convert. 27 Mhz	52,00 F
KN21	Clignoteur secteur régl.	72,50 F
KN22	Modulateur psychédélique 1 voie	43,00 F
KN23	Horloge à affichage numérique	135,00 F
KN24	Indicateur de niveau crête à LED	136,00 F

« JOSTY-KIT »



A1 5	Allumage automatique feux de position	53,50 F
AT 347	Roulette électronique à LED, un jeu passionnant	139,50 F
AT 352	Filtre antiparasite pour triac, thyristor	72,00 F
GU 330	Trémolo pour guitare	98,00 F
HF 61/2	Récepteur OM à diodes	72,50 F
HF 305	Convertisseur UFH 144 MHz	122,50 F
HF 310	Récepteur FM, varicap, alim. 12 à 18 V	184,00 F
HF 325	Récepteur FM, qualité professionnelle	308,00 F
HF 330	Décodeur stéréo pour HF 310 ou HF 325	113,50 F
HF 385	Préampli d'antenne UHF/VHF gain 20 dB	98,00 F
HF 395	Préampli HF alim. 12 V	24,00 F
NT 315	Alimentation 4,5 V à 20 V, 0,5 A	139,50 F
Mi 360	Générateur de signaux carrés 500 à 3 000 hz	24,50 F



la qualité professionnelle

T12	Amplificateur 12 W	144,00 F
S18	Amplificateur 18 W	196,00 F
E20	Amplificateur Edwin 20 W	144,00 F
M35	Amplificateur 35 W	216,00 F
M35K	Amplificateur 35 W complet	276,00 F
E40	Amplificateur Edwin 40 W	236,00 F
S60	Amplificateur 60 W	276,00 F
M60	Amplificateur 60 W	260,00 F
TSB13	Filtre d'écoute	68,00 F
TSB14	Filtre de présence stéréo	76,00 F
TSB15	Mélangeur 3 canaux	220,00 F
TSB16	Préampli PU stéréo	52,00 F
TSB17	Préampli micro stéréo	52,00 F
TSB18	Correcteur de tonalité	160,00 F
	Alimentation pour T12	150,00 F
	Alimentation pour S18	102,00 F
	Alimentation pour E20	102,00 F
	Alimentation pour M35/M35K	174,00 F
	Alimentation pour S40	246,00 F
	Alimentation pour S60	246,00 F
	Alimentation pour M60	226,00 F



M.J. KIT M J 11 JEUX TÉLÉ



Caractéristiques générales :
— quatre jeux :
• tennis
• football
• pelote
• exercice

179,00 F

Coffret avec face avant gravée forme pupitre 300 x 160 x 85 x 50 mm, livré avec boutons, interrupteur, etc.

PRIX **72,00 F**

UN MULTIMETRE DIGITAL POUR LE PRIX D'UN CONTROLEUR A AIGUILLE ! DERNIERE MINUTE :

395,00 F
LE PDM 35

Livraison : 15-4-78

sinclair
World leaders in fingertip electronics

- 2.000 points
- CONTINU - 1 mV à 1.000 V
- ALTERNATIF - 1 V à 500 V
- OHMETRE 1 Ω à 20 M Ω
- COURANT - 1 mA à 200 mA
- Piles 9 V - polarité automatique

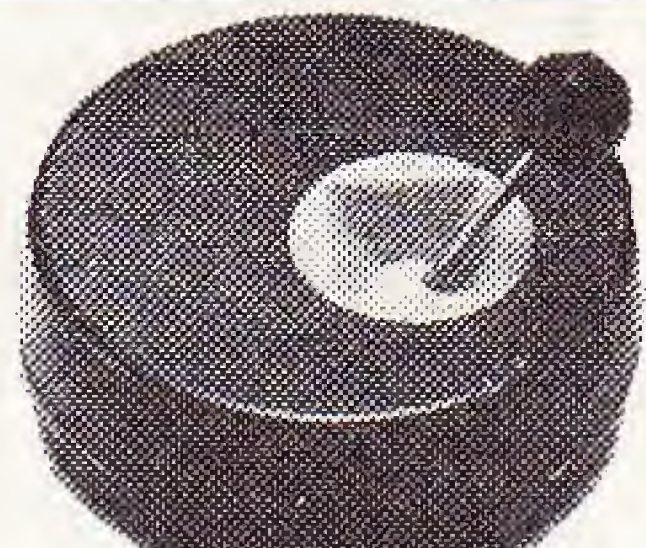


CIRCUIT INTEGRE POUR 6 JEUX TELE TMS 1965

(équivalent broche pour broche du AY 3-8500)

Livré avec schéma 72,00 F
Oscillateur UHF 38,00 F
CD 4072 3,50 F
CD 4098 18,00 F

MANCHE A BALAI UNIVERSEL



HORIZONTAL - VERTICAL .. **32,00 F**

LE SYSTEME VECTOR WRAPPING METHODE DE CABLAGE PRO ACCESSIBLE AUX AMATEURS

Concevez vous-même votre système de câblage sans soudure.

Expo 300 (550 contacts) (petit modèle)	120,00 F 39,50 F
Circuit imprimé pro pour modules intégrés	82,00 F
Fer à souder pro 15w	68,00 F
Stylo à câbler (contact par enroulement et soudure)	92,00 F
Entretoises (boîte de 20)	10,00 F
Bobine de fil (4 couleurs)	13,50 F
Picots (boîte de 100)	25,00 F
Plaques de câblage (petit modèle)	20,00 F
(grand modèle)	29,00 F
Barettes	14,50 F

Nouveau système permettant une haute densité

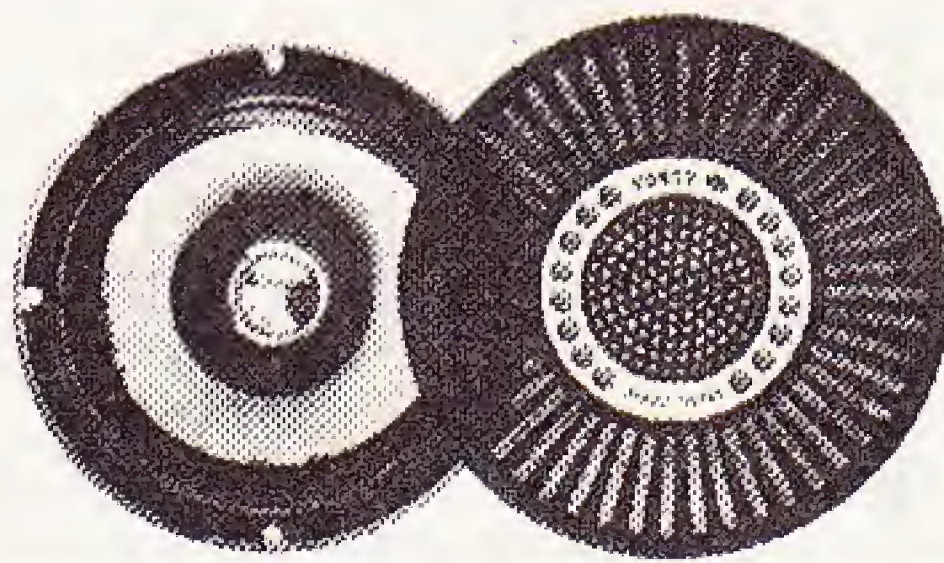
Stylo à wrapper P 180 (contact par enroulement sans soudure)	224,00 F
Bobine de fil	13,50 F
Broches à wrapper les 100	25,00 F
Outil enficheur P 133	40,00 F
Kit 3795-3 (carte + connecteur + 6 supports DIL)	108,00 F

Documentation sur simple demande.

HP SPECIAL AUTO « KART 2000 »

• Bicoène • 20 W/4 • Ø extérieur de la grille 165 mm • Ø trou 136 mm • Profondeur encastrable 55 mm.

149 F la paire



Service expédition RAPIDE
Minimum d'envoi 50 F + port et emballage
Contre-remboursement joindre 20 % d'arrhes
Pour règlement à la commande :

Port et emballage jusqu'à 1 kg : **10,00 F**
1 à 3 kg : **18 F**

Au-delà : Tarif SNCF

C.C.P. PARIS N° 1532-67

Ouvert du lundi au samedi
de 9 h 30 à 12 h 30
et de 14 h à 19 h
(sauf dimanche)

Pour vos commandes téléphoniques
demander le poste 13 ou 14
Envoi en contre-remboursement + 5 F

DEPOSITAIRE DU MATERIEL



Construisez vous-même
votre platine HI-FI

à entraînement direct

MKL 15 MOTEUR

pour platine à entraînement direct

- alimentation 18 V continue
- deux vitesses réglables par potentiomètre 45 et 33 tours \pm 3 %
- rumble > — 63 dB (pondéré)
- pleurage > 0,05 %
- livré avec schéma d'utilisation **268,00 F**

PLATEAU

- diamètre 309,8 mm
- repères stoboscopiques 33 1/3 et 45 t/mn 50 Hz
- poids 1,4 kg **176,00 F**

ACCESSOIRES : Transfo, bouton etc. **90,00 F**

TABLIER CAOUTCHOUC **24,00 F**

SOCLE PALISSANDRE POUR PLATINE **112,00 F**

KIT ACCESSOIRES : Transfo, bouton, etc. **90,00 F**

SA 150 - BRAS JELCO EN S (sans cellule)

- longueur effective du bras 237 mm
- correction force centripète
- réglage du poids de 0,5 à 4 g **258,00 F**

BRAS EXEL SOUND PROFESSIONEL 901 **492,00 F**

CELLULE MAGNETIQUE

SHURE M 91 ED **240,00 F**

ADC QLM 32 **140,00 F**

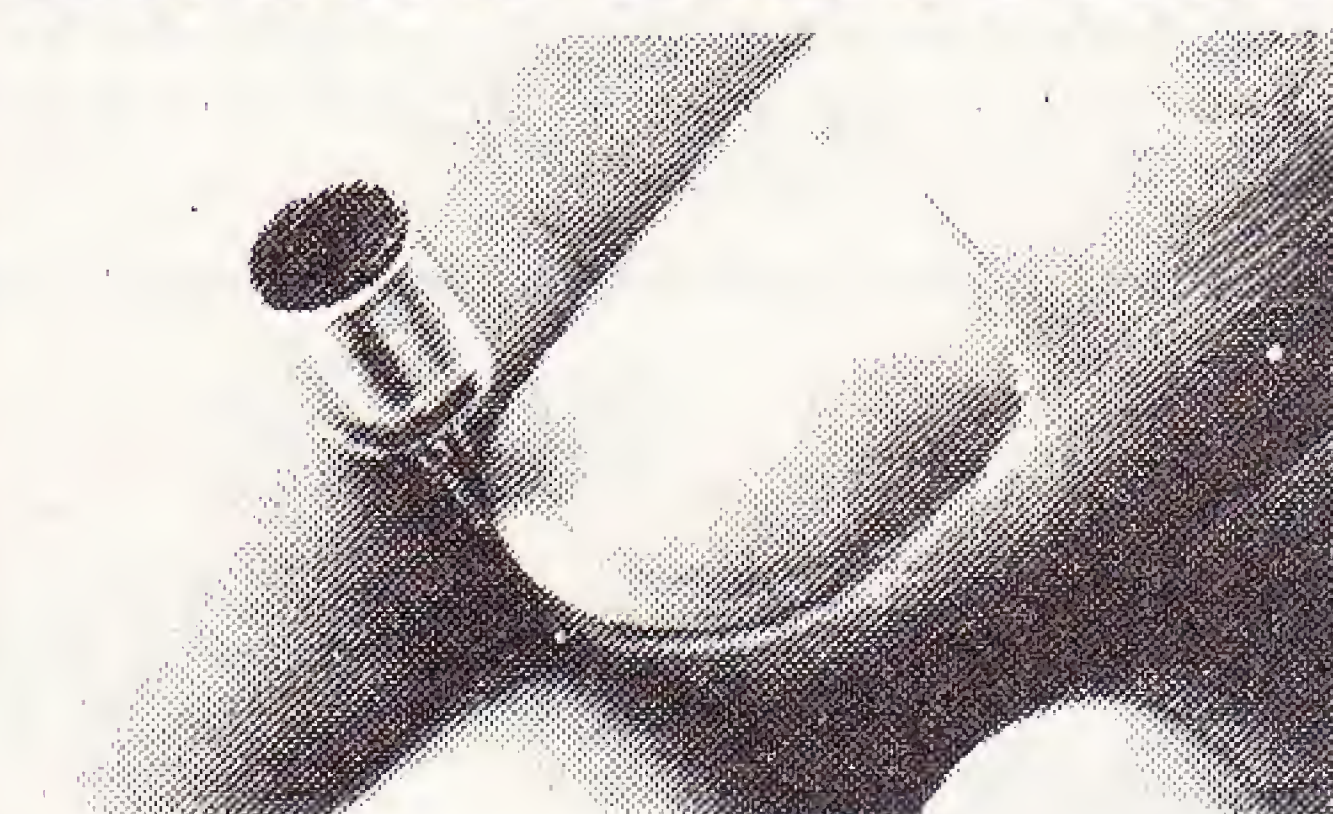
ADC QLM 36 **240,00 F**

COMPTEUR HORAIRE

pour surveiller l'usure de votre diamant **79,50 F**

DOCUMENTATION SUR SIMPLE DEMANDE

CECI EST UNE CAPSULE de MICRO ELECTRET



Poids 0,3 g - Ø 5 mm -
Omnidirectionnel - Basse im-
pédance - Alimentation 2 à
10 V - Bande passante 20 à
12.000 Hz.

Prix **58,00 F**

NE JETEZ PLUS VOS PILES PAR LES FENETRES. PENSEZ

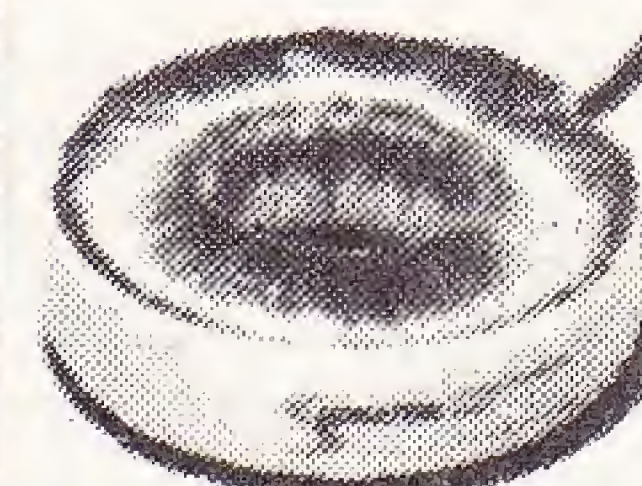
1,2 V - Baton Ø 450 mA/H	14,50
1,2 V - 1/2 Torche Ø 1,2 A/H R14	25,00
1,2 V - Torche Ø 1,2 A/H R20	26,50
9 V - Pression 70 mA/H	69,50
Chargeur universel pour les 3 modèles	126,00
Chargeur pour accus 9 V	62,50

CONTACTEUR ROTATIF à la dimension d'un potentiomètre

- 1 gal., 1 circ., 2 à 12 pos.
- 1 gal., 2 circ., 2 à 6 pos.
- 1 gal., 3 circ., 2 à 4 pos.
- 1 gal., 4 circ., 2 à 3 pos.

PRIX **8,60 F**

TRANSFORMATEURS TORIQUES "SUPRATOR"



Aucune distorsion
Fuite nulle
Réduction 50 % du
poids et du volume
- 220 V. Montage
série ou parallèle

Puissance	Tension secondaire	Prix
30 VA	6 V //	99,00
30 VA	2 x 6 V	99,00
30 VA	12 V série	99,00
30 VA	2 x 12 V	99,00
30 VA	24 V série	99,00
30 VA	22 V //	99,00
30 VA	2 x 22 V	99,00
30 VA	44 V	99,00
50 VA	22 V //	119,00
50 VA	2 x 22 V	119,00
50 VA	44 V	119,00
80 VA	12 V //	139,00
80 VA	2 x 12 V	139,00
80 VA	24 V série	139,00
120 VA	22 V //	164,00
120 VA	2 x 22 V	164,00
120 VA	44 V	164,00



TRANSDUCTEUR DE SONS

Extraordinaire
nouveau rempla-
çant avantageuse-
ment les haut-
parleurs convention-
nels : se dissimule
dans la paume de

la main et reste efficace dans tous les cas de
sonorisation • Miniaturisation extrême pour un
rendement stupéfiant • Se met à la place de
n'importe quel haut-parleur de 4 ohms et se
fixe sur une paroi, une porte, un plafond, un
mur, etc., dont il prend la surface comme
porteuse. • Dimensions : 5,6 x 3,5 cm • Poids :
380 g • Fréquence : 40 à 15.000 Hz • Entrée :
de 20 à 50 watts maximum (fonctionne à par-
tir de 2 watts) • Sensibilité : 85-90 dB.
Prix **79,00 F pièce**

J'achète tout chez

RADIO

c'est un libre-service :

TWEETER PIEZOELECTRIQUE

MOTOROLA

- Utilisable sans filtre
- Bande passante illimitée
- Pureté des aigus
- Faible distorsion

Réf. 6005 A Ø 75 mm 104,00

Réf. 6016 A 130x66 mm 132,00

GRANDE NOUVEAUTE RAMPE METAL LAQUE

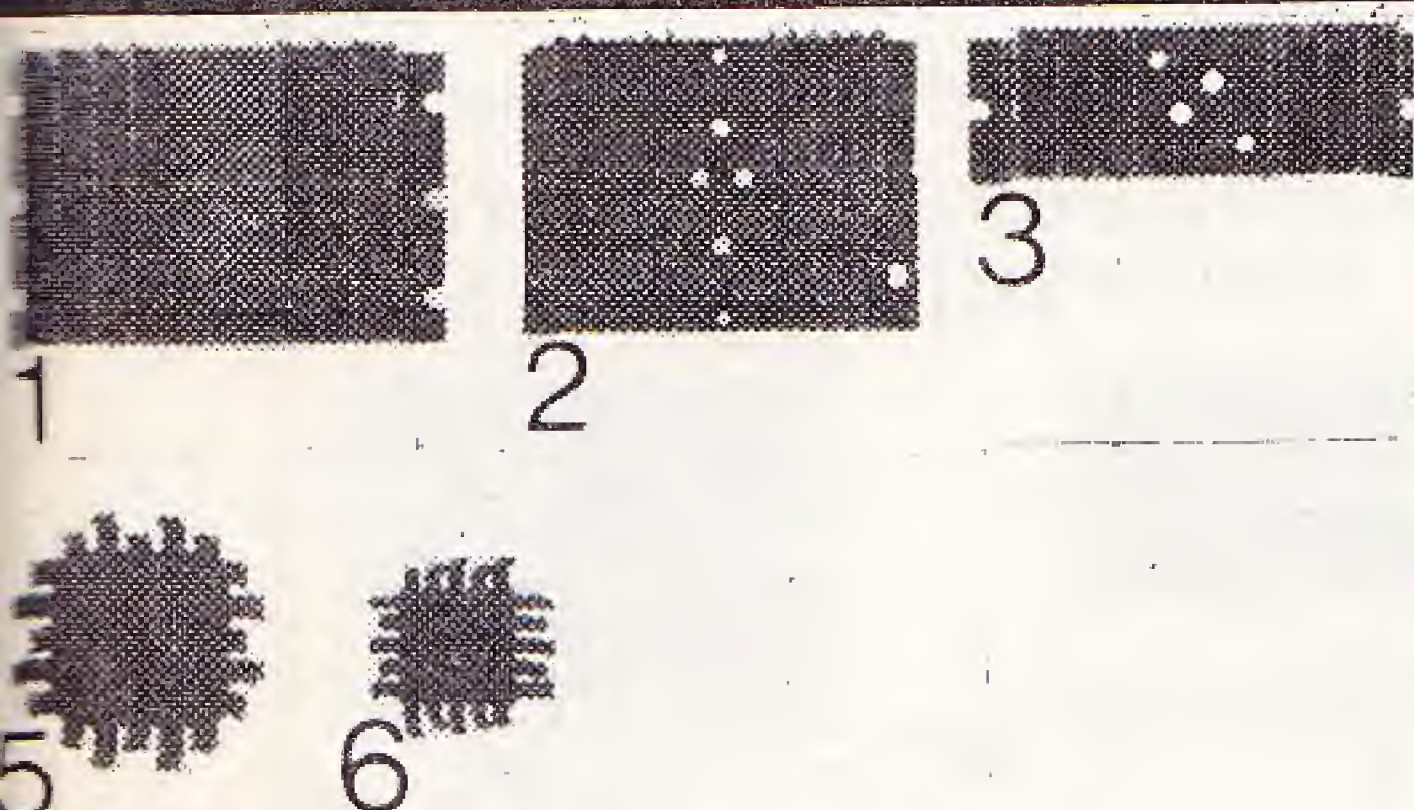
« EN KIT »

3 coloris au choix :
Noir, vert ou orange
Livrée avec 4 douilles
et 4 cordons secteur.

Seulement 77,00

NOUVEAUTÉ CLAVIER

HEXADÉCIMAUX
MATRICE
5 x 4
43,00 F

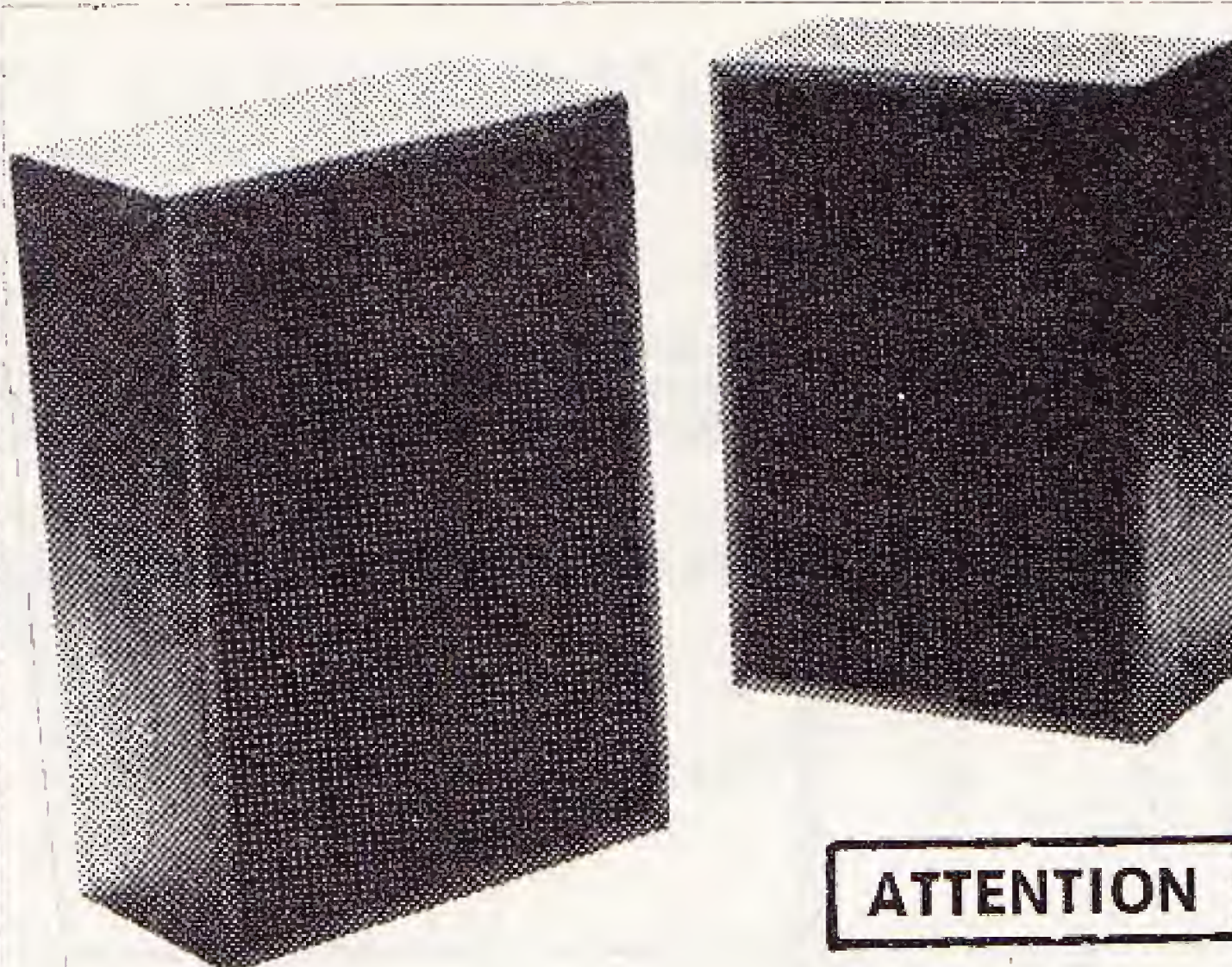


REFROIDISSEUR

1 75 x 110 35 W	14,00
2 idem 1 x TO3	17,00
2b idem 2 x TO3	20,00
3 40 x 110 25 W	13,50
5 60 x 60 15 W	5,50
6 45 x 45 10 W TO 66 et TO3	4,50

TRANSFORMATEURS MOULES POUR CIRCUITS IMPRIMES

	1,5 VA	3 VA	5,5 VA
6 V		30,00 F	38,00
9,5 V	21,00	30,00 F	38,00
12 V	21,00	30,00 F	38,00
2 x 12 V	27,00	35,20 F	45,00



ATTENTION

Enceinte 36 x 25 x 13 - Façon bois
Noyer. Livré avec HP Ø 17 cm - 8 Ω
Seulement 40,00 F

VOUS AVEZ BIEN LU !

NB - Compte tenu de la fragilité, pas
d'expédition. Enlèvement uniquement sur
place.



HY5 Préampli hybride

Entrée : PU mag., PU céram., micro, tuner, monito-
ring, sortie : 0 dB, 775 mV.
Distorsion 0,05 % alimentation symétrique. Correc-
teur de tonalité incorporé 99 F

HY50 Ampli haute fidélité hybride

Puissance de sortie 25 W sur 8 Ω.
Distorsion : 0,1 % à 25 W.
S/B 75 dB, bande passante 10 Hz à 50 kHz. Alimenta-
tion ± 25 V 132 F

HY200 Ampli hybride

Puissance de sortie 100 W. Distorsion 0,05 %. Sensi-
bilité 0,5 V. S/B 96 dB. Bande passante 10 Hz à
45 kHz 460 F

PSU50 Alimentation

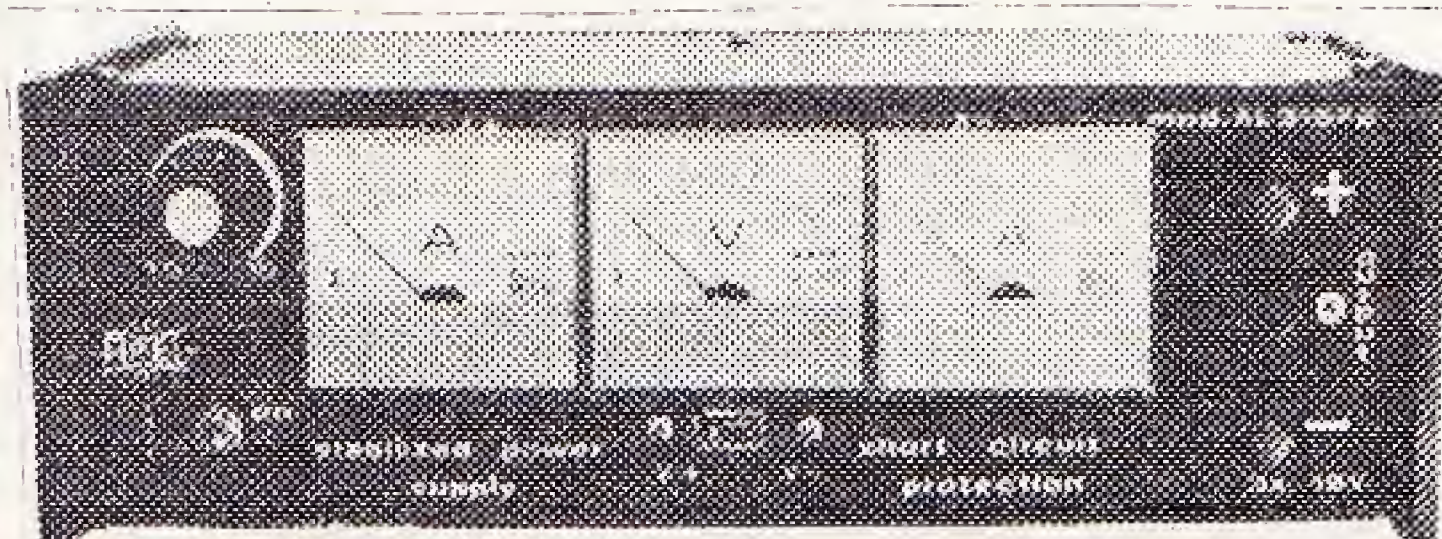
Tension de sortie ± 25 V pour l'ampli et le préam-
pli 110 F

INTERRUPTEUR A LAME SOUPLE (ILS)

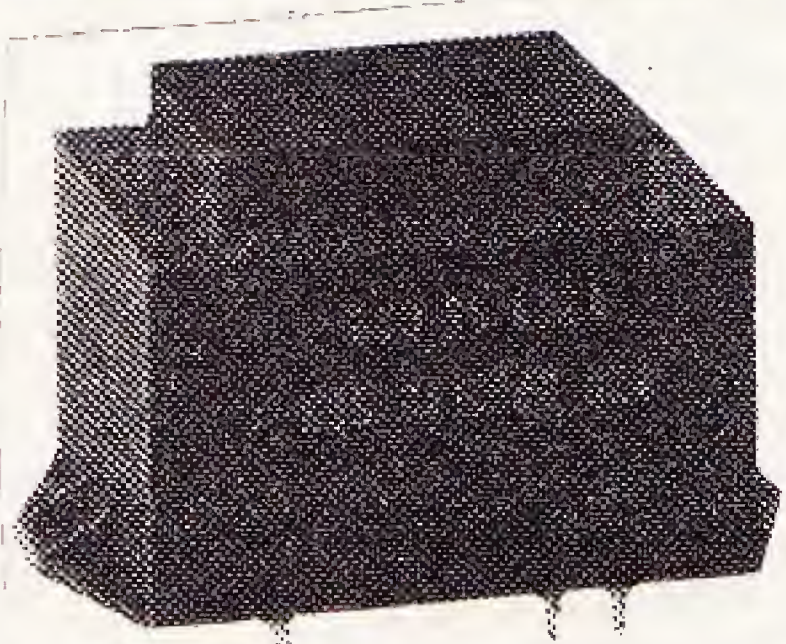


ILS : contact à lame souple sous tube
verre Ø 4 n L. 3 cm. Ouvert au
repos Puissance 50 W. 2,50 F

ALIMENTATION STABILISÉE



AL 315 P2 ± 15 V réglable, 3 A (Photo ci-dessus)	506,00 F
AL 312 P. 12,6 V fixe, 2,5 A	139,00 F
AL 330 P. 30 V réglable 3 A	424,00 F
AL 1P5. 15 V réglable 5 A	584,00 F



QUARTZ EN STOCK

★ A FILS 10,00 F

20.625	26.570
20.755	26.580
20.775	26.590
20.820*	26.600
20.830*	26.610*
20.840*	26.615
20.880*	26.620
20.890	26.630
20.900*	26.640
21.320*	26.650
21.330*	26.660
21.340*	26.665*
21.380*	26.670
21.390*	26.680
21.400*	26.685
23.200	26.690
26.000	26.700*
26.495	26.710
26.510	26.715
26.520	26.720
26.530	26.730
26.535	26.740
26.540	26.745*
26.545	26.750
26.550	26.760
26.560	26.765
26.565	

HC 18 ou HC 25

26.770	27.015
26.775	27.025
26.780	27.035
26.790	27.045
26.795*	27.055
26.800	27.065
26.810	27.070
26.820	27.075
26.825	27.085
26.835	27.095
26.845	27.105
26.855*	27.115
26.865*	27.120
26.875*	27.125
26.885*	27.135
26.895	27.140
26.905	27.145
26.915	27.155*
26.925*	27.165
26.935*	27.170
26.945*	27.175
26.955	27.185
26.965	27.195
26.975	27.200*
26.985	27.205
26.995	27.215
27.000	27.220
27.005	27.225

A BROCHES 15,00 F

27.235	27.840
27.245	27.860
27.250*	22.00
27.255	28.00
27.265	31.485
27.275	19.00
27.280	31.495
27.290	31.575
27.300	31.590
27.320*	31.620
27.330*	31.630
27.340*	31.640
27.350	31.650
27.360	31.660
27.365	31.670
27.370	31.680
27.375	31.690
27.380*	31.700
27.385	31.710
27.390	31.720
27.400*	31.730
27.405	31.770
27.410	31.820
27.430	28.00
27.520	31.845
27.580	31.870
27.820	32.200
27.830	32.250
	32.300
	32.350

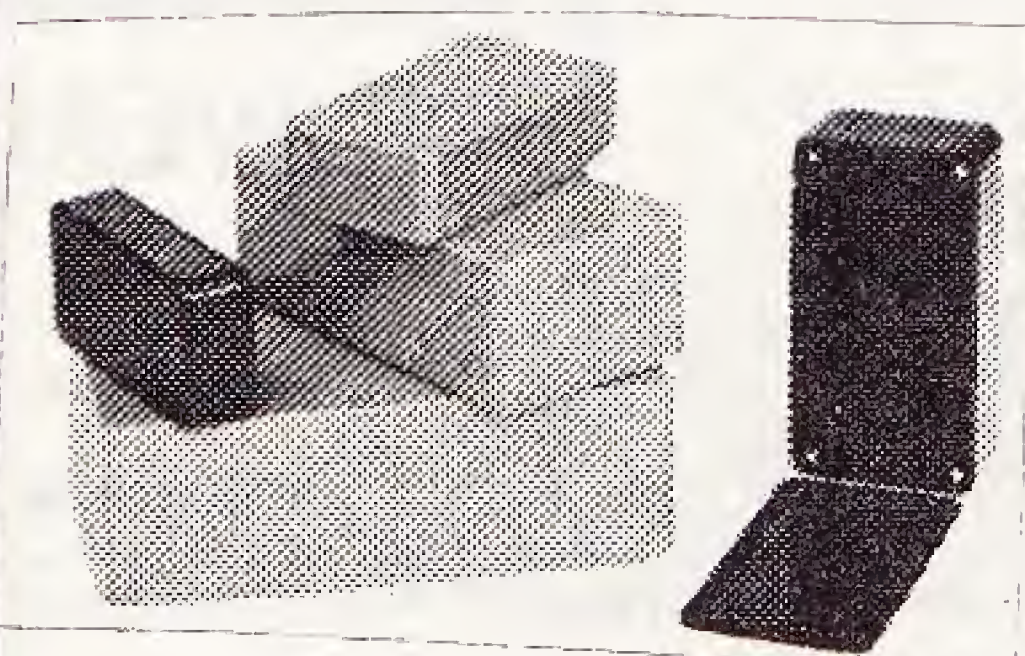
38.666 MHz boîtier HC 25	36,00 F	6,5536 MHz	59,00
72.000 MHz boîtier HC 25/HC 6	50,00 F	31 MHz	22,00
		32.768 KHz Quartz horloge	39,00

BOITIER	3,2768 MHz Quartz horloge	46,00 F	460 kHz	62,50	
26.666 MHz	18,00 F	445 kHz	95,00 F	472 kHz	62,50
27.000 MHz	18,00 F	455 kHz	95,00 F	480 kHz	62,50
27.120 MHz	18,00 F	100 kHz	85,00 F	1 MHz	95,00

SUPPORTS DE QUARTZ

HC 25	2,00 F	HC 6 Stéatite	5,00 F
HC 6	3,00 F		

LA PLUS GRANDE GAMME DE COFFRETS



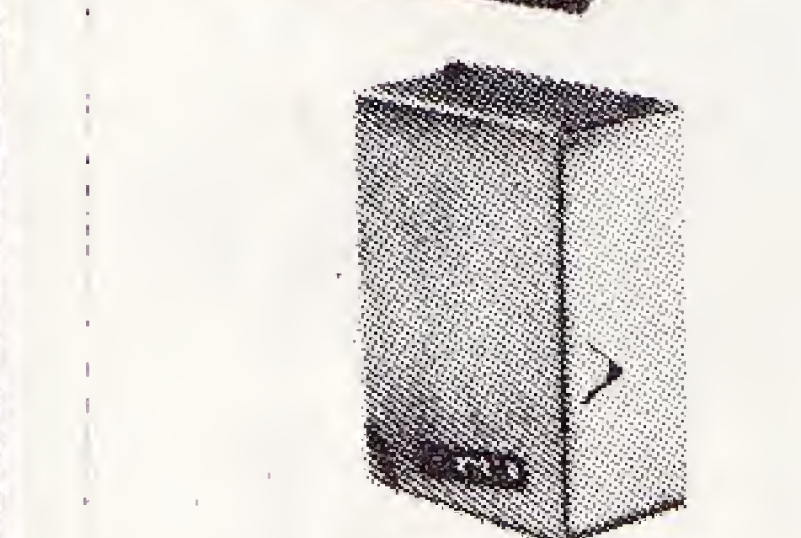
COFFRET PLASTIQUE EN COULEUR

BIM 2002/12 (100 x 25 x 50) gris ou noir	8,20
BIM 2003/13 (112 x 31 x 62) bleu	10,10
BIM 2004/14 (120 x 40 x 65) orange	12,00
BIM 2005/15 (150 x 50 x 80) gris	14,00
BIM 2006/16 (190 x 60 x 110) noir	15,70



COFFRETS METALLIQUES « TEKO »

SERIE ALUMINIUM	
1B (37 x 72 x 44)	8,50 F
2B (57 x 72 x 44)	9,30 F
3B (102 x 72 x 44)	10,50 F
4BB (140 x 72 x 44)	11,80 F



SERIE TOLE	
BC1 (60 x 120 x 90)	24,00 F
BC2 (120 x 120 x 90)	32,00 F
BC3 (160 x 120 x 90)	36,00 F
BC4 (200 x 120 x 90)	44,00 F



SERIE TOLE	
CH1 (60 x 120 x 55)	16,00 F
CH2 (122 x 120 x 55)	24,00 F
CH3 (162 x 120 x 55)	29,00 F
CH4 (222 x 120 x 55)	35,00 F



SERIE PLASTIQUE	
P1 (80 x 50 x 30)	7,20 F
P2 (105 x 65 x 40)	10,30 F
P3 (155 x 90 x 50)	14,80 F
P4 (210 x 125 x 70)	24,50 F



SERIE PUPITRE PLASTIQUE	
362 (160 x 95 x 60)	16,50 F
363 (215 x 130 x 75)	24,80 F
364 (320 x 170 x 85)	49,90 F



COFFRETS STILE

SERIE ST ACIER PLASTIFIE NOIR MAT	
ST1 (130 x 60 x 130)	29,50 F
ST2 (180 x 60 x 130)	32,50 F
ST3 (240 x 90 x 210)	48,50 F
ST4 (310 x 90 x 210)	62,50 F
SERIE PL FAÇADE ALUMINIUM BROSSE	
PL1 (180 x 130 x 40 x 70)	47,00 F
PL2 (210 x 150 x 40 x 80)	53,00 F
PL3 (260 x 180 x 50 x 100)	64,00 F
PL4 (330 x 230 x 50 x 120)	79,00 F

19, rue Claude-Bernard, 75005 Paris

Métro : Censier-Daubenton ou Gobelins

Tél. : 336.01.40 +



M.J.

je gagne du temps

SIARE, N° 1 DE L'ENCEINTE HAUTE FIDELITE à réaliser soi-même GAMME TRES VASTE A HAUTES PERFORMANCES.

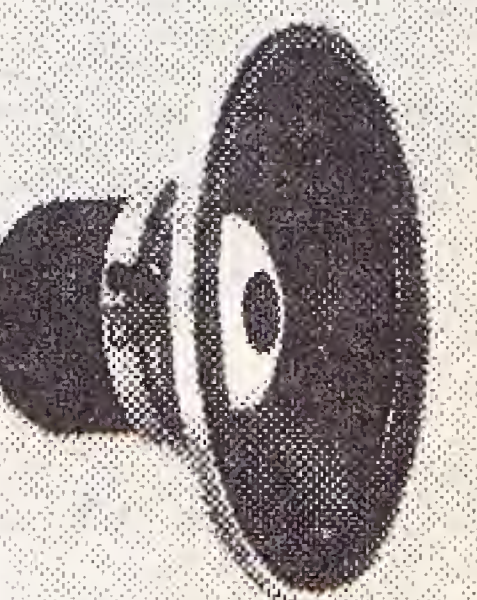
	DIAMETRE mm	BANDE PASSANTE Hz	FLUX (mx)	PUISSANCE mini/maxi	PRIX
31 SPCT	310	18/1.500	190.000	50/60	443 F
25 SPCM	244	20/12.000	120.000	35/40	324 F
25 SPCR	244	20/10.000	85.000	30/35	191 F
205 SPCG 3	205	20/5.000	60.000	25/30	134 F
21 CPR 3	212	40/18.000	90.000	25/30	175 F
21 CPB 3	212	40/17.000	60.000	20/25	79 F
21 CPG 3	212	40/18.000	60.000	20/25	89 F
bicône					
21 CP 3	212	30/5.000	45.000	18/22	110 F
21 CP	212	40/16.000	45.000	15/20	46 F
10 MC	130	500/6.000	26.000	25/30 (+ 600 Hz)	99 F
17 MSP	180	45/12.000	120.000	60 (+ 300 Hz)	257 F
17 CPB 3	167	45/17.000	60.000	15/20	75 F
17 CP	167	45/16.000	45.000	10/15	38 F
12 SPCG 3	126	45/14.000	60.000	40 (+ 600 Hz)	152 F
12 CP	126	50/16.000	45.000	8/12	33 F

SIARE

haute fidélité

HAUT-PARLEURS PASSIFS	DIAMETRE mm	BANDE PASSANTE	PRIX	TWEETERS	DIAMETRE	BANDE PASSANTE	PUISSANCE	PRIX
SP 31	310	18/120	180 F	6 TWD	65	6.000/20.000	20 (+ 5.000 Hz)	16 F
SP 25	244	20/120	72 F	6 TW 85	65	4.000/20.000	25 (+ 5.000 Hz)	22 F
P 21	212	40/120	33 F	TW 95 E	83	1.500/22.000	35 (+ 3.000 Hz)	24 F
P 17	167	45/120	28 F	TWO	97	2.000/22.000	45 (+ 5.000 Hz)	43 F
				TWM	110	1.500/25.000	60 (+ 6.000 Hz)	107 F
FILTRES	FREQUENCE DE COUPEURE	PRIX DU FILTRE	COMBINAISONS PROPOSEES AVEC FILTRE			PUISSANCE		
F 240	2.500 Hz	74 F	205 SPCG 3 + TWM			25 W		
2 voies			25 SPCM + SP 25 + TWM			40 W		
F 30	600 Hz	99 F	21 CP3 + P 21 + 12 CP + TW95 E			22 W		
3 voies	6.000 Hz		205 SPCG 3 + 10 MC + TWO			30 W		
F 40	600 Hz	178 F	25 SPCR + SP 25 + 12 SPCG 3 + TWM			40 W		
3 voies	6.000 Hz		25 SPCR + 12 SPCG3 + TWM			40 W		
F 60 B	250 Hz	383 F	31 SPCT + SP 31 + 17 MSP + TWM			50 W		
3 voies	6.000 Hz		31 SPCT + 17 MSP + TWM			60 W		
			31 SPCT + 31 SPCT + 17 MSP + TWM			80 W		
NOUVEAUTÉS				26 SPCS		35-1500	30 Hz	355 F
				13 RSP		200-800	55 Hz	254 F
				TW M2		1500-25.000	-	162 F
				F 600		FILTRE	-	356 F

CATALOGUE DÉTAILLÉ. 25 SCHÉMAS DE MONTAGE SUR DEMANDE.



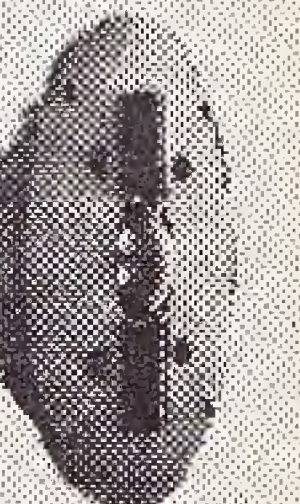
BOOMER 60 W
31 SPCT



FILTRE F 60 B



MEDIUM CLOS 10 MC



TWEETER DOME
TWM 6

TWEETER TROMPETTE

8 Ω
30 W



Grande
marque
79,00 F

HAUT-PARLEUR RTC

4 Ω
40 W



Boomer
Ø 26,1 mm

Prix 155,00

Large bande 10 W,
Ø 105 mm, 4 Ω

Prix 55,00

Médium cône 40 W,
4 Ω 55,00

POLY PLANAR

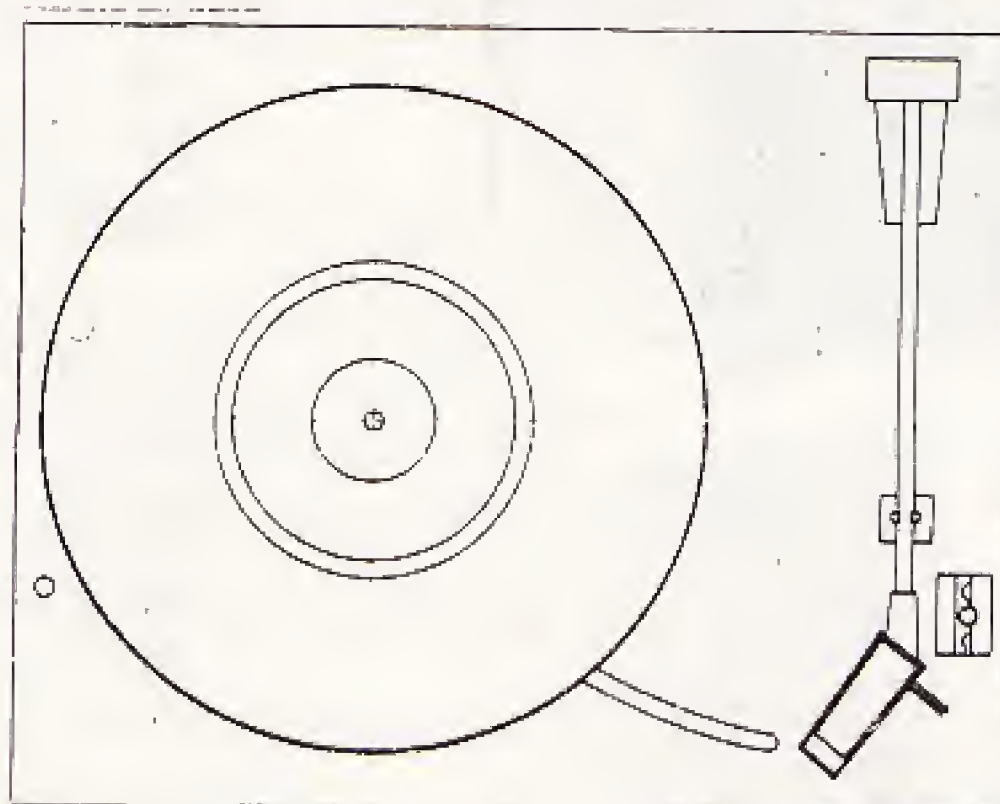
Pour votre voiture
Dans votre placard

EXTRA PLAT 35 mm

Ø 13 - 20 W - 8 Ω 58,00 F



FRANCE PLATINE



RC 491 E

— Changeur universel tous disques.
— Moteur haute qualité 110-220 V.
— Prise 18 V pour alimentation ampli.
— Livrée avec cellule piezo stéréo 380 mm x 305 mm x 82 mm.

Prix 250,00 F

M 220-250

— Platine manuelle 2 vitesses 33-45 t.
— Moteur 110-220, prise 18 V
— Arrêt automatique en fin de disque
325 mm x 250 mm x 60 mm

Prix 96,00 F

— BRAS DEPOUSSIÉREUR 32,00 F

— LEVE-BRAS 20,00 F

— CELLULE STEREO 25,00 F

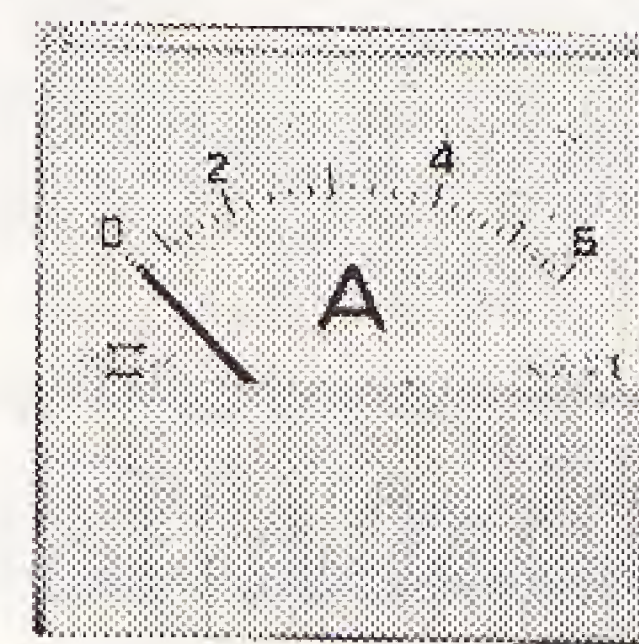
FICHES « CANNON »

XLR 3-12-C. Prolongateur 3 broches mâle.
Prix 21,00 F

XLR 3-11-C Prolongateur 3 broches femelle.
Prix 26,00 F

XLR 3-31. Châssis 3 broches femelle.
Prix 29,50 F

APPAREILS DE MESURE FERRO-MAGNETIQUES



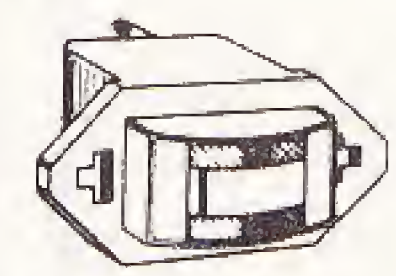
Forme rect.
EC6

• 6 V	38,00
• 10 V	38,00
• 15 V	38,00
• 30 V	38,00
• 150 V	43,50
• 300 V	64,00
• 500 V	67,00

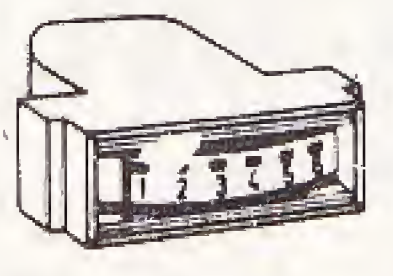
VOLMETRE AMPEREMETRES

• 1 A	38,00
• 3 A	38,00
• 5 A	38,00
• 6 A	38,00
• 10 A	38,00
• 15 A	41,00
• 20 A	41,00
• 30 A	43,50
• 50 mA	41,00
• 100 mA	41,00
• 200 mA	38,00
• 500 mA	38,00

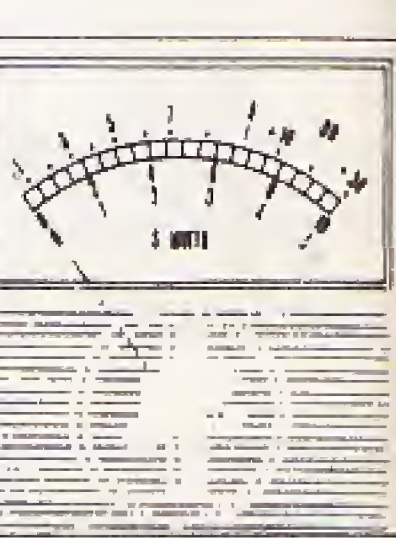
INDICATEURS (VU-METRE)



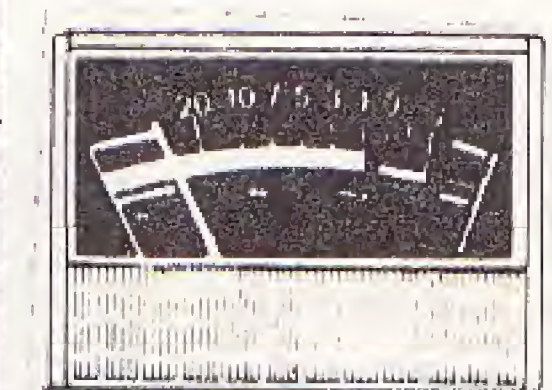
P 20
30 x 23,6 x 16



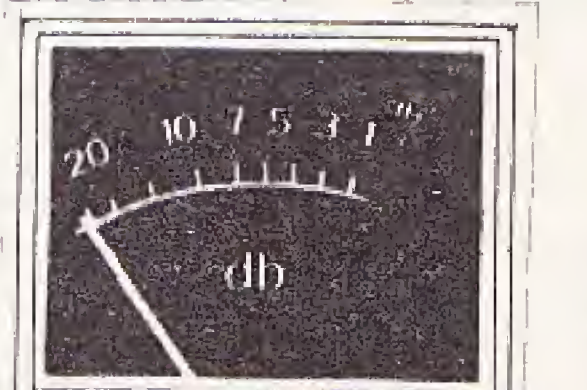
P 35
39 x 32 x 18



U 36
40 x 40



U 60 B
64 x 46



U 65
64 x 70

Réf.	Graduation	Sensibilité	Résistance	Prix
P20	indicateur pile	400 µA	850 Ω	34,50
P35	0 central/0-5/DB	400 µA	850 Ω	36,50
U36	DB/S-mètre/0-10	400 µA	850 Ω	36,50
U60B	DB FOND NOIR avec éclairage	400 µA	850 Ω	47,00
U65	DB FOND NOIR sans éclairage	400 µA	850 Ω	43,00
ERT11	DB profes- sionnel FOND NOIR	1 mA	600 Ω	107,00

Service expédition RAPIDE
Minimum d'envoi 50 F + port et emballage
Contre-remboursement joindre 20 % d'arrhes
Pour règlement à la commande :
Port et emballage jusqu'à 1 kg : 10,00 F
1 à 3 kg : 18 F
Au-delà : Tarif SNCF
C.C.P. PARIS N° 1532-67

Ouvert du lundi au samedi
de 9 h 30 à 12 h 30
et de 14 h à 19 h
(sauf dimanche)

Pour vos commandes téléphoniques
demander le poste 13 ou 14
Envoi en contre-remboursement + 5 F

Documentation n° 9
sur simple demande
contre 4 timbres à 1 F

J'achète tout chez

RADIO

c'est un libre-service :

NOUVEAUTÉ

En direct des U.S.A.

Potentiomètre 10 tours 100 kΩ 9,00
Relais Reed TTL 5 V 23,00
Roue codeuse B, C, D, 0, 2, 4, 8 23,00
Buzzer 6 ou 12 volts 12,50
Compteur horaire 79,50
XR 2206 CP Génér BF 67,00
Relais Reed sensible à la température 60, 80, 95°, à préciser 19,00
Quartz 3, 2768 MHz 46,00
Feuille de clinquant (cuivre) 30x30 10,00
Filtre céramique 455 kHz 11,00

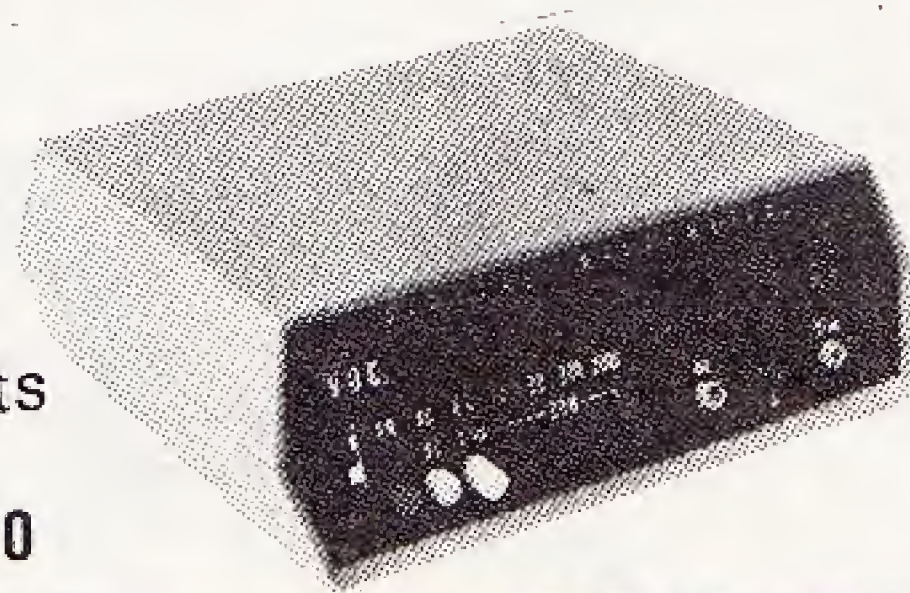


Boîtier plastique

Triac 6A 400 V 9,00 F
Triac 15A 400 V 18,00 F
Refroidisseur « U.S.A. »
Spécial Triac 1,80 F

VOLTMETRE
NUMERIQUE

VOC 2000 points
AC, DC
Prix 850,00



SOUDURE 60 %

	10/10	15/10	20/10
30 g		5,00	
100 g	14,50	14,50	14,50
250 g	32,00	32,00	32,00
500 g	63,50	63,50	63,50
1 kg	126,00	126,00	126,00

FER EWIG 25 W-50 W 220 V 63,00
Panne de rechange AR52 9,00
FER IMD 40 W 220 V 24,00

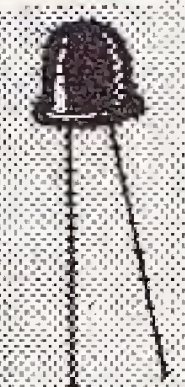
THUILLIER

35 W 110 ou 220 V 35,50
48 W 110 ou 220 V 35,50
62 W 110 ou 220 V 60,80
100 W 110 ou 220 V 69,00
150 W 220 V 49,00
48 W 110/220 V 49,00
62 W 110/220 V 49,00

ENGEL

30 W 100/220 V 94,00
60 W 110/220 V 113,00
100 W 110/220 V 124,00

DIODE LED



ROUGE Ø 5 mm 2,50
VERTE Ø 5 mm 2,50
JAUNE Ø 5 mm 2,50
ROUGE Ø 3 mm 2,80
VERTE Ø 3 mm 2,80
JAUNE Ø 3 mm 2,80
Barreau 10 LED Ø 3 mm
ROUGE Pas. 2,54 mm 38,00

AFFICHEUR NUMERIQUE

ROUGE ANODE COMMUNE
Chiffre 8 mm 12,00
Chiffre 13 mm 15,00
ROUGE CATHODE COMMUNE
Chiffre 8 mm TIL 313 21,00
Ch. 13 mm 4 digit TIL 370 40,00
(voir publicité KIT MJ7)
VERT ANODE COMMUNE
Chiffre 8 mm 16,00
Assemblage de montage pour afficheurs 8 mm
Pour 4 afficheurs 67,00
Pour 6 afficheurs 85,00

SUPPORT C.I. DIL

à SOUDER A WRAPPER
8 br. rond 5,00
10 br. rond 5,50
2 x 4 br. 2,80
2 x 7 br. 3,00
2 x 7 quin-
conce 7,00
2 x 8 br. 3,50
2 x 9 br. 4,50
2 x 12 br. 6,50
2 x 14 br. 8,50
2 x 20 br. 15,00



Afficheur cristaux liquides 18 mm 3 1/2
digit 128,00 F

D'HORLOGE MECANISME COMPLET A AFFICHAGE A LAMES AVEC DATEUR



Aliment. par piles de 1,5 V standard
type R 14 74,50 F

KITS. Enceintes CORAL/IMD

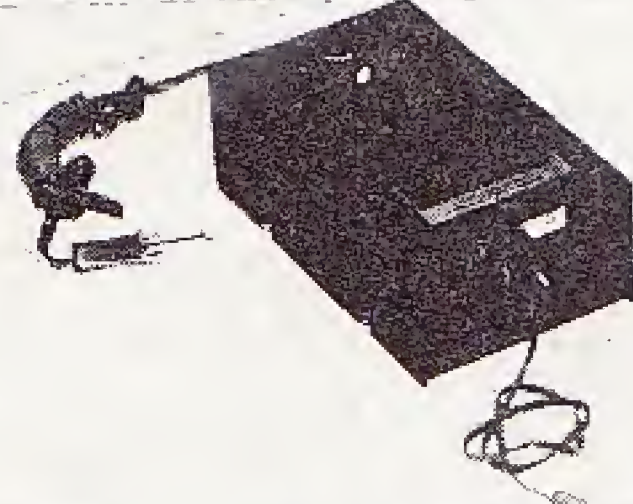


La paire :
8 SAI 35 W 350,00
10 SAI 50 W 625,00
12 SAI 60 W 893,00
La façade
encelnte 55,00
59,00
60,00
Laine de verre 29,00

Alimentation IMD

1206 - 6 V. 150 mA
110/220 V 33,50
1207 - 7,5 V. 150
mA
110/220 V 33,50
1209 - 9 V. 150 mA.
110/220 V 33,50

Sortie 2,5-3,5 mâle et femelle reversible, 8
possibilités de branchement.



DT 125 - 3-6-9 V - 110-220 V 300 mA 42,00
DT 124D - 110-220 V - 6-7,5-9 V-400 mA 57,00
SE 256D - 110-220 V - 3-4,5-6-7,5-9-12 V 500 mA 68,00
SE 256DR - 110-220 V - 3-4,5-6-7,5-9-12 V 500 mA polarité
reversible 76,00
SE 256DRD - 110-220 V 3-4,5-6-7,5-9-12 V 500 mA polarité
reversible avec DIN 5 broches 85,00

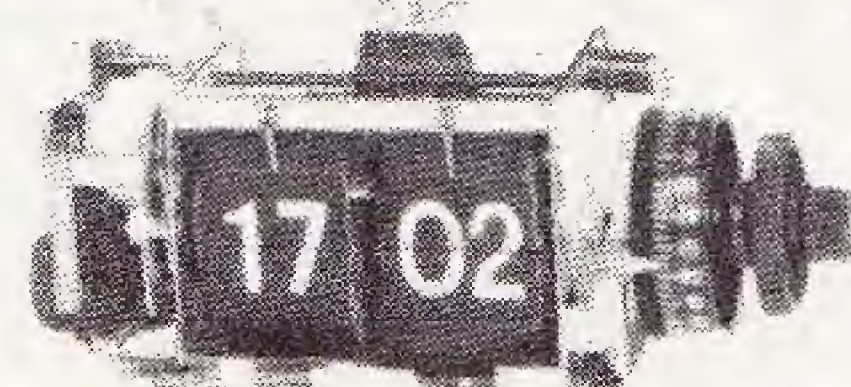
Economisez
votre temps,
Evitez
la fatigue...



...grâce à
l'interphone
secteur sans fil.

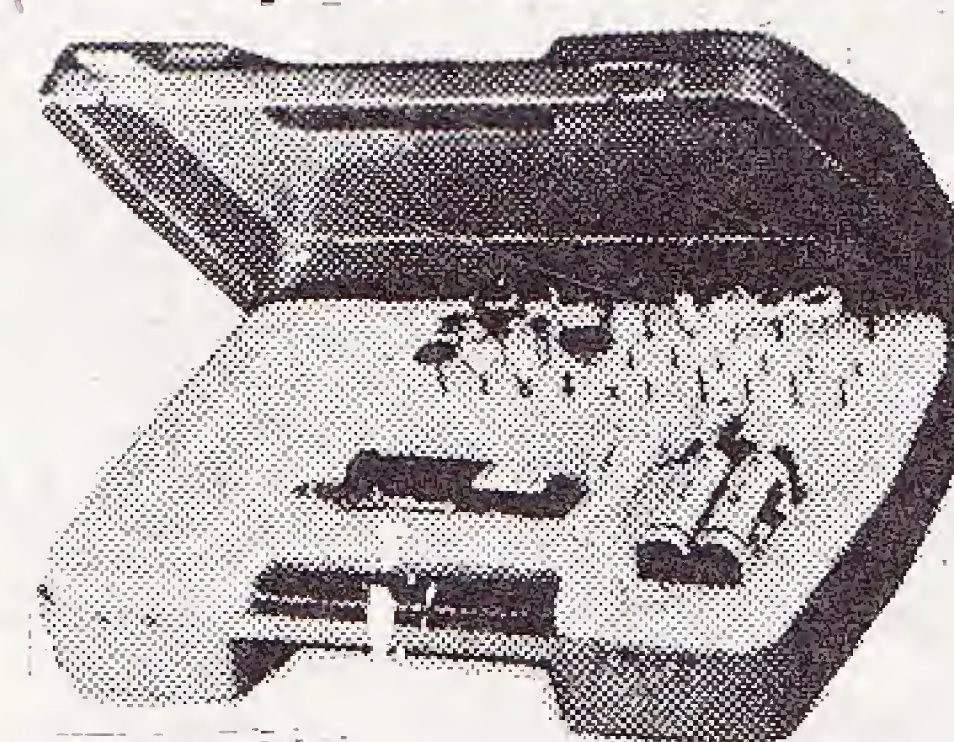
Fonctionne sur 110 ou 220 volts.
Dimensions 19 x 8,5 x 5 cm
Vous permet de correspondre sur
une distance maximum de 1 km 200,
entre appartements (écoutez vos
enfants respirer...), pavillons, bu-
reaux, magasins, usines, etc...
Garantie totale 1 an. 280,00 F

MECANISME COMPLET D'HORLOGE A AFFICHAGE NUMERIQUE avec dispositif d'alarme



Commande par moteur 220 V, 50 Hz
ALARME PROGRAMMABLE avec tou-
che arrêt. Eclairage de l'heure
Affichage 0 à 24 heures
Remise à l'heure manuelle
Dim. h. tout : 160x65x65 mm 59 F

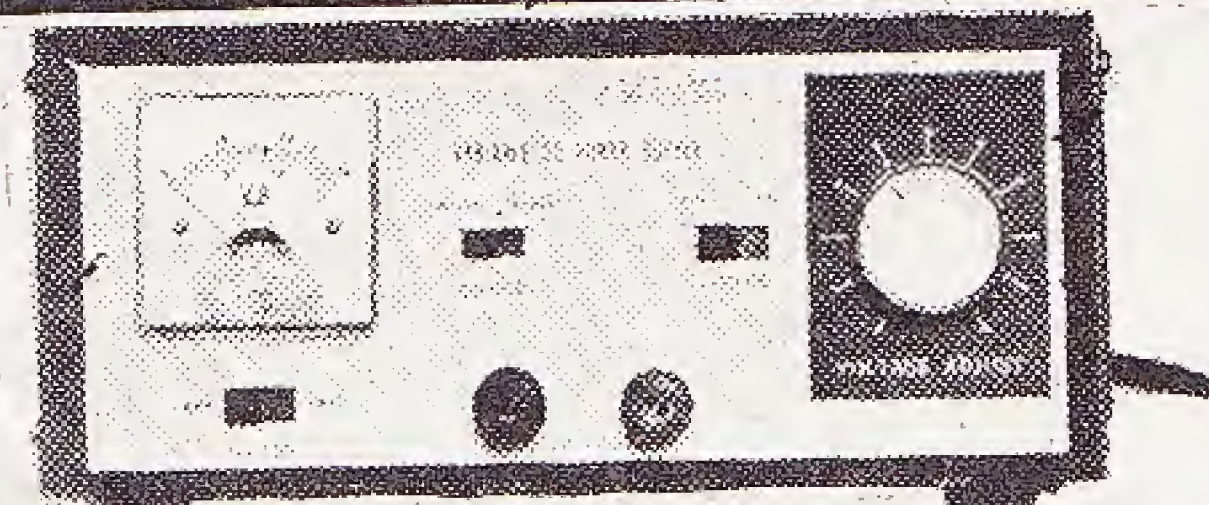
PERCEUSE MINIATURE DE PRÉCISION pour vos circuits imprimés



L'ensemble 155,00

MODELE STANDARD 9/12 V
Puis. 80 cmg. Livrée en coffret avec mandrin
réglable, pinces, 2 forets, 2 fraises, 2 moules
cylindrique et conique, 1 polissoir, 1 brosse,
1 disque à tronçonner et coupleur pour 2 piles.
L'ensemble 102,00

SUPPORT VERTICAL pour perceuse.
Prix 61,00
Alimentation 9 à 12 V 61,00



PS241 - 110 ou 220 V - 0-12,
12-24 V - 1,5 A régulé 329,00
R 11S - 110-220 V - 6-7-5-9-12 V,
1 A régulé 160,00

FERS A SOUDER SEM

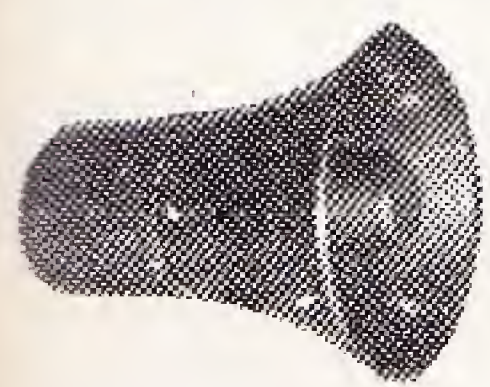
disponibles en 110 ou 220
ou bi-tension (B.T.)

	Tension	Prix	Panne de rechange	Résistance de rechange
28 W	B.T.	44,00	2,50	17,00
28 W	B.T.	62,50	2,50	34,00
38 W	B.T.	46,00	3,00	18,50
38 W	B.T.	63,50	3,00	33,00
48 W	B.T.	49,00	5,00	19,00
48 W	B.T.	66,00	5,00	32,50
48 W	B.T.	66,00	5,00	19,00
60 W	B.T.	42,00	5,00	33,50
60 W	B.T.	61,50	5,00	28,00
80 W	B.T.	50,50	6,00	28,00
80 W	B.T.	67,50	6,00	38,00

DESSOUDEUR 220 V
28 W B.T. 152,50

ANTIVOL ELECTRONIQUE POUR VOITURE « COBRA »

Détection chocs, détection par absorp-
tion de courant, temporisé 196,00



Sirène 12 V, 6 W,
portée 200 m 120,00
Sirène 12 V, 30 W,
portée 400 m 187,00
Sirène 12 V, avec mo-
dulateur 210,00

PRODUITS ET ACCESSOIRES POUR CIRCUITS IMPRIMES

Stylo Dalomarker 19,00 F
Perchlo 1/2 litre cristaux 8,00 F
1 litre cristaux 10,50 F

PLAQUETTES VERRE EPOXY

Module 1 - 134 x 60 mm 5,50 F
Module 2 - 134 x 110 mm 9,80 F
Module 3 - 134 x 160 mm 11,70 F
Module 4 - 134 x 210 mm 15,50 F
Module 4 - 134 x 210 mm double-face 19,50 F
Module 5 - 160 x 220 mm double-face 25,00 F

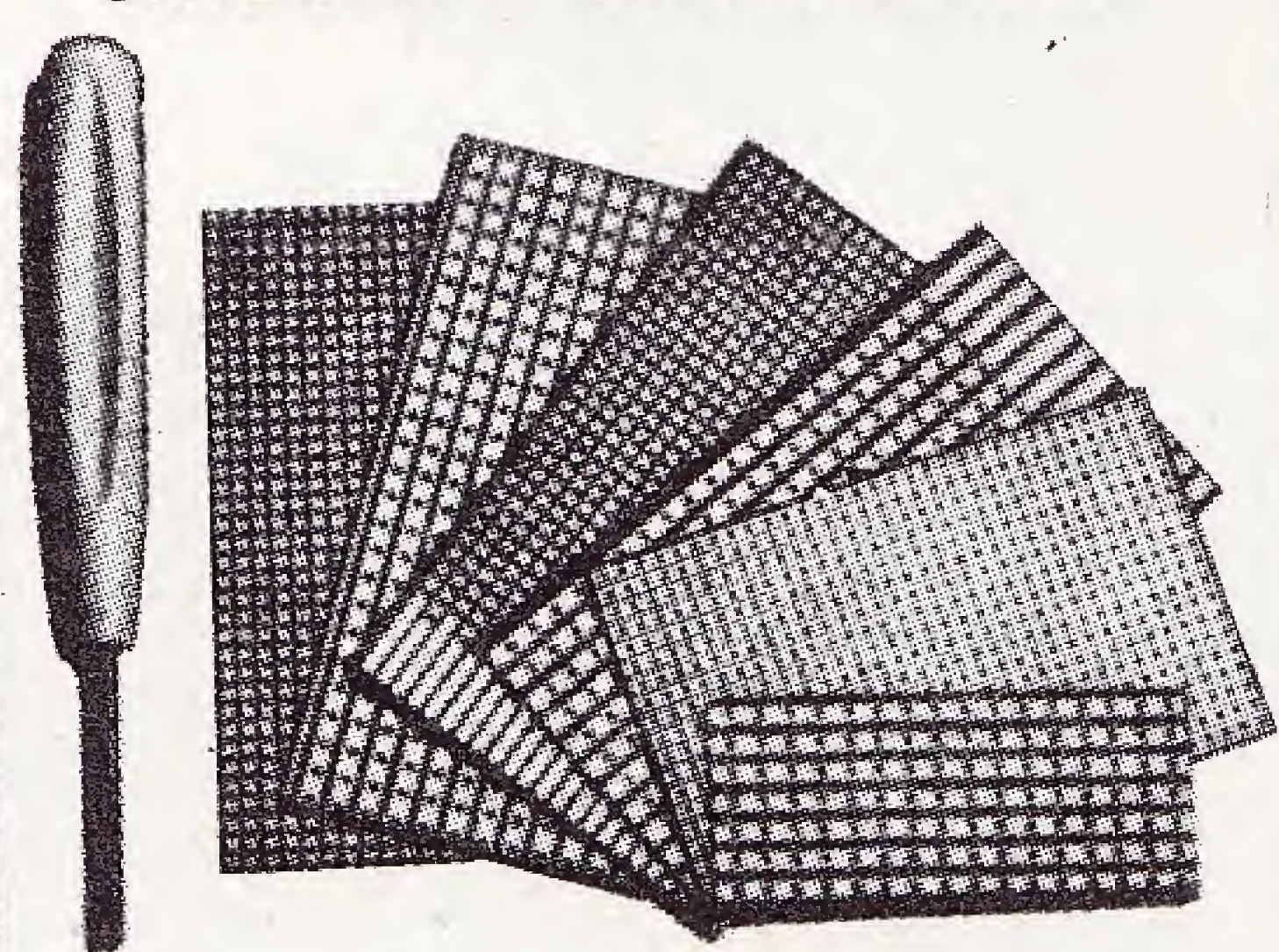
ETAMAGE A FROID

ETAMEZ vos circuits imprimés en
30 secondes, comme les profession-
nels, évitez l'oxydation, pour de meil-
leures soudures :
1 flacon, 1 gomme 25,00 F

Nouveau

Dénudant pour fil émaillé 19,50
Le flacon
Désoxydant, dégraisseur pour cuivre,
bakélite, epoxy. 8,00
Le flacon

CIRCUITS "VEROBOARDS"



Plaquettes de stratifié de haute qualité réalisées par
gravure mécanique de circuits conducteurs parallèles en
cuivre. Coupe des bandes conductrices à l'aide d'un
outil spécial.

TYPE	FORMAT	PAS	PRIX
M2	95 x 150	2,54 x 2,54	14,50
M3	88 x 112	2,54 x 2,54	11,20
M6	65 x 90	2,5 x 2,5	7,60
M7	90 x 130	2,5 x 2,5	12,20
M9	49 x 90	3,81 x 3,81	13,70
M10	60 x 90	2,5 x 2,5	21,90
M12	125 x 115	5 x 2,5	29,30
M17	28 x 62	3,81 x 3,81	3,50
M19	49 x 94	3,81 x 3,81	7,10
M23	49 x 79	2,5 x 2,5	6,60

OUTIL SPÉCIAL pour découpe 8,80

19, rue Claude-Bernard, 75005 Paris

Métro : Censier-Daubenton ou Gobelins

Tél. : 336.01.40 +

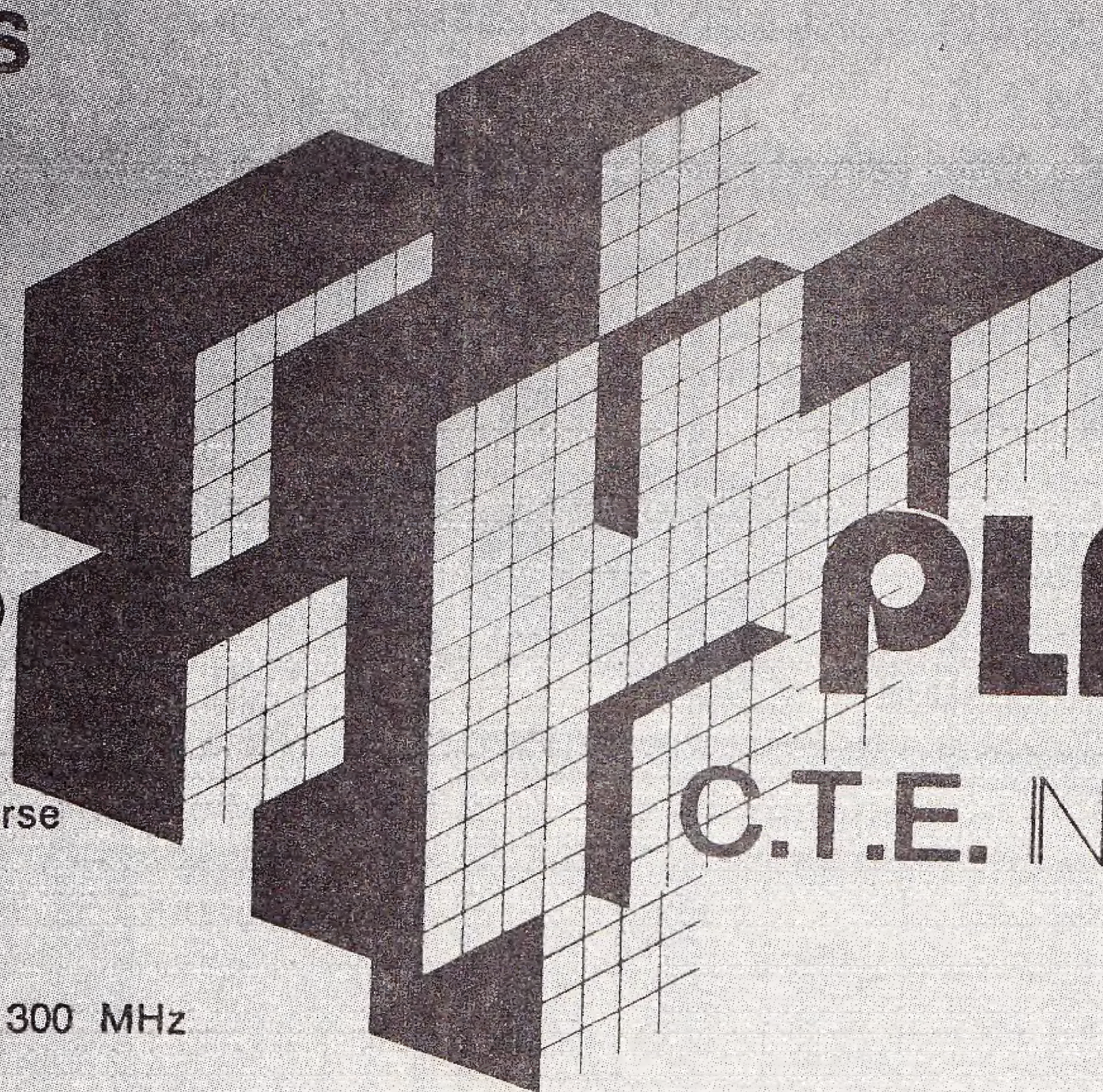


M.J.

je gagne du temps

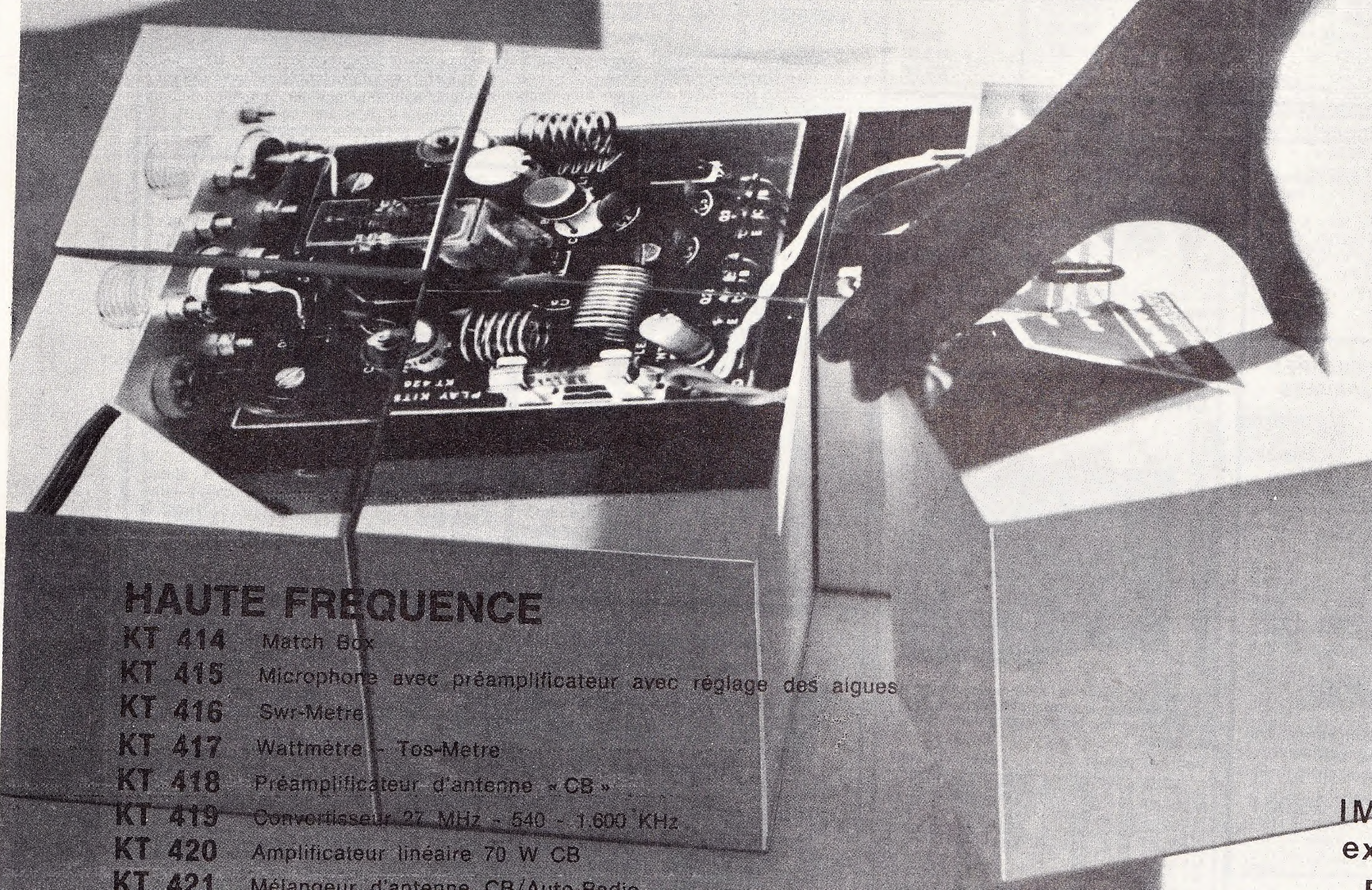
DIVERSES ET CURIOSITES

- MB 300 Boîtier pour KT 301
- KT 301 Lumières psychedeliques
- KT 302 Interrupteur crépusculaire
- KT 303 Régulateur de vitesse
- KT 305 Convertisseur 150 W
- KT 306 Réducteur 24 V cc 12 V cc 2 A
- KT 307 Temporisateur
- KT 308 Alarme pour véhicules (Automatique)
- KT 309 Sirène électronique
- KT 310 Gardien électronique por Auto
- KT 311 Oscillateur BF pour apprendre le morse
- KT 312 Générateur d'ozone pour voiture
- KT 313 Générateur d'ozone d'appartement
- KT 318 Diviseur de fréquence à 3 entrées - 300 MHz
- KT 320 Fréquencemètre digital 0-65 MHz
- KT 321 Horloge digitale
- KT 323 Gradateur
- KT 340 Jeux électroniques (questions et réponses)
- KT 341 Amplificateur téléphonique
- KT 342 Allumage électronique à décharge capacitive
- KT 413 Amplificateur linéaire VHF 144-146 MHz



PLAY® KITS
C.T.E. INTERNATIONAL

BIENTOT CHEZ
Les Meilleurs
REVENDEURS




HAUTE FREQUENCE

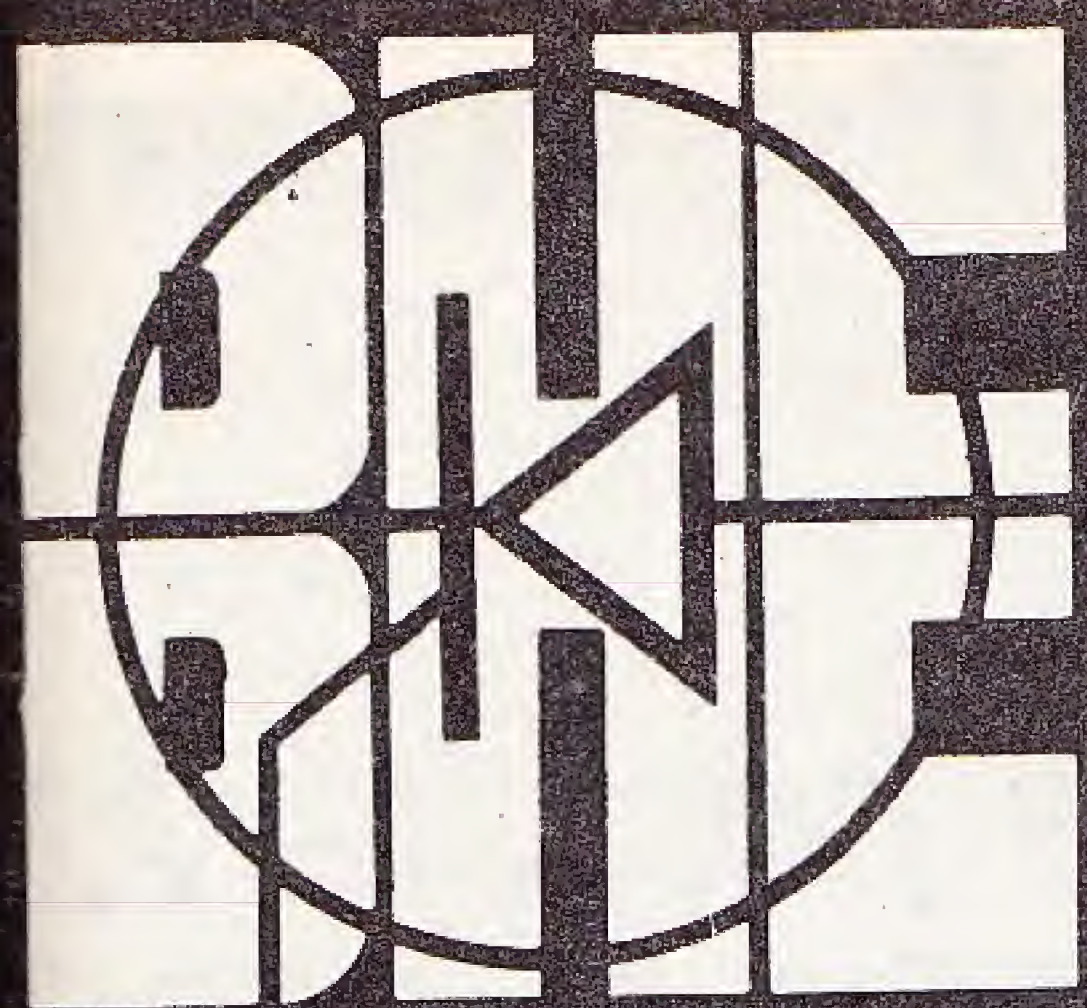
- KT 414 Match Box
- KT 415 Microphone avec préamplificateur avec réglage des aigues
- KT 416 Swr-Metre
- KT 417 Wattmètre - Tos-Metre
- KT 418 Préamplificateur d'antenne « CB »
- KT 419 Convertisseur 27 MHz - 540 - 1.600 KHz
- KT 420 Amplificateur linéaire 70 W CB
- KT 421 Mélangeur d'antenne CB/Auto-Radio
- KT 422 Commutateur d'antenne à trois positions avec charge fictive
- KT 423 Emetteur (27 MHz) a 6 canaux CB - 5 W
- KT 424 Récepteur CB
- KT 425 Oscillateur à fréquence variable de type universel
- KT 426 Amplificateur linéaire 15 W pour émetteurs-récepteurs CB (27 MHz)
- KT 427 Varicap VFO universel

IMPORTATEUR
exclusif pour la
FRANCE



T.P.E import Gros
36 Bd de Magenta
75010 PARIS

 201-59-63



B.H. ELECTRONIQUE

164, Avenue Aristide-Briand
92220 BAGNEUX - tél. 664-21-59
(sur Nationale 20)
M° (Pont-Royal Bagneux)

COMPOSANTS ÉLECTRONIQUES LIBRE SERVICE PIÈCES DÉTACHÉES SESCO - R.T.C. - MOTOROLA - TEXAS - ITT

Ouvert du lundi au samedi
de 9 h 30 à 12 h 30 et de 14 h 30 à 19 h 30

Vente sur place et par correspondance

kits pour voiture

COMPTE-TOURS A LED
adapte sur toutes voitures - très original en découpe ronde à 16 LEDs, gradué du 0 à 8 000 tr/mn, branchement facile - Prix de lancement en kit : **149,00 F.**

Allumage électronique - Le kit permet une économie d'essence de 10 à 20 %, une meilleure reprise, un démarrage rapide par temps froid - branchement facile - kit complet : **160,00 F.**

PSYCHÉDELIQUES psychédéliques séquentiels chenillard 4 voies

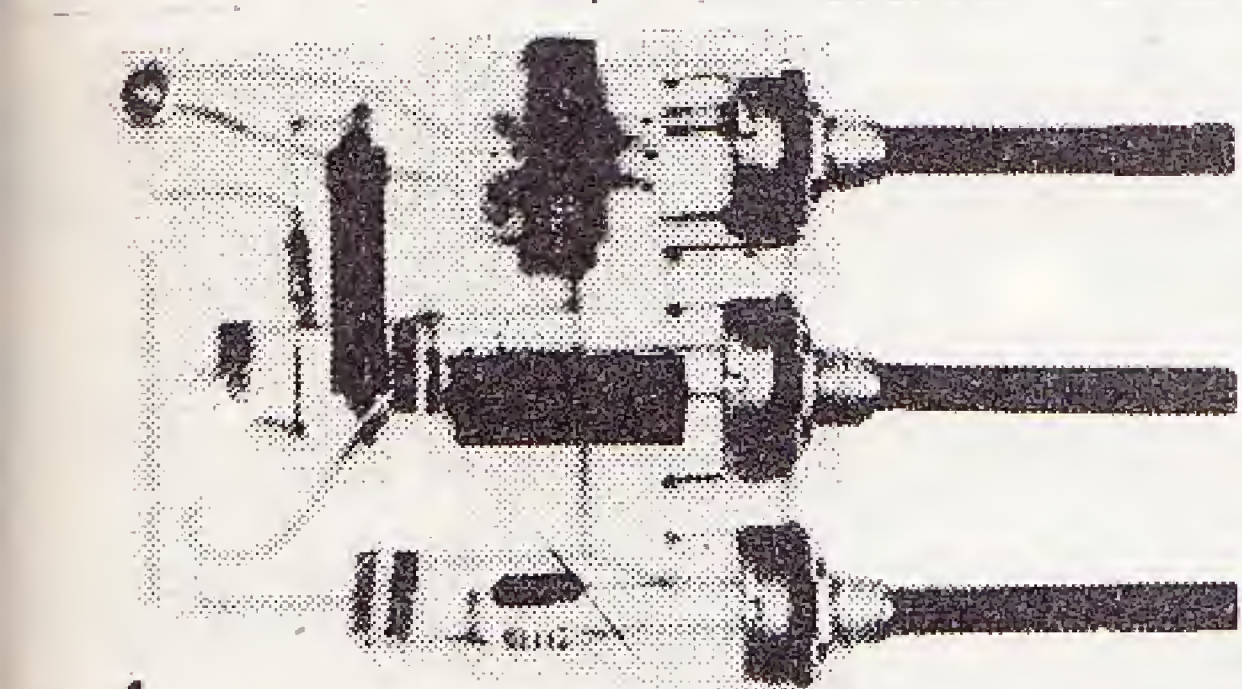
Dernier cri des modulateurs de lumière les lampes s'allument les unes après les autres suivant le rythme de la musique, à vitesse réglable, effet de vagues et chenillards. Se branche en parallèle sur le H.P. Avec préampli incorporé. Effet éblouissant paru dans le H.P. n° 1577 du 2 décembre 1976. Prix de lancement en Kit : **220 F**

Psychédéliques à micro incorporé
1 voie à micro incorporé 1 500 W **98 F**
1 voie + 1 N à micro incorporé 3 000 W **120 F**
2 voies à micro incorporé 3 000 W **110 F**
2 voies + 1 N à micro incorporé 4 500 W **150 F**
3 voies à micro incorporé 4 500 W **140 F**
3 voies + 1 N à micro incorporé 6 000 W **199 F**

Adaptateur micro
Pour lumière psychédélique de 1 voie à 4 voies supprime le branchement sur le H.P. Le Kit livré avec son alimentation secteur + son micro **78 F**

Psychédéliques à transfo

a) module BHE psy 1 voie 1 500 W / 220 V **58,00 F**
b) module BHE psy 1 voie + 1 voie négative 3 000 W / 220 V **78,00 F**
c) module BHE psy 2 voies 3 000 W / 220 V **85,00 F**
d) module BHE psy 2 voies + 1 voie négative 4 500 W / 220 V **135,00 F**



e) module BHE psy 3 voies + 1 voie négative 6 000 W / 220 V **178,00 F**
TOUT CES MODULES SONT VENDUS EN KIT

Stroboscope professionnel. Nouvelle conception sans Triac ni Diac 60 J - 1 Hz à 50 Hz **129,00 F**

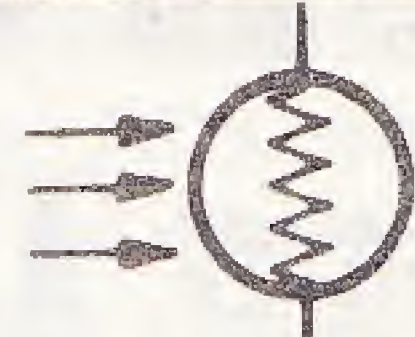
JEUX TELE

14 12

Se branche sur n'importe quel poste de Télé, score affiché sur écran, bruits des raquettes et murs. Dim. raquettes variables. 4 jeux, tennis, football, squash, exercices avec le circuit MOS AY 3.8500. Le Kit complet avec modulateur **179 F**
Le Circuit AY 3.8500 **72 F**
Le Circuit HO 72 **3 F**
Manche à balai + 2 pot. 100 K **35 F**

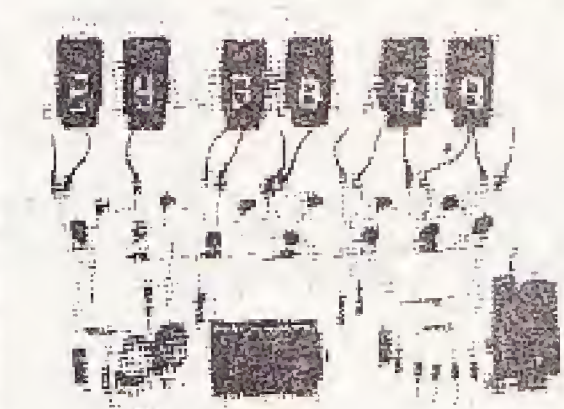
CELLULES

"LDR"



Ø 7 mm, 150 V / 70 mA **8,50 F**
Ø 25 mm, 500 V / 800 mA **15,50 F**

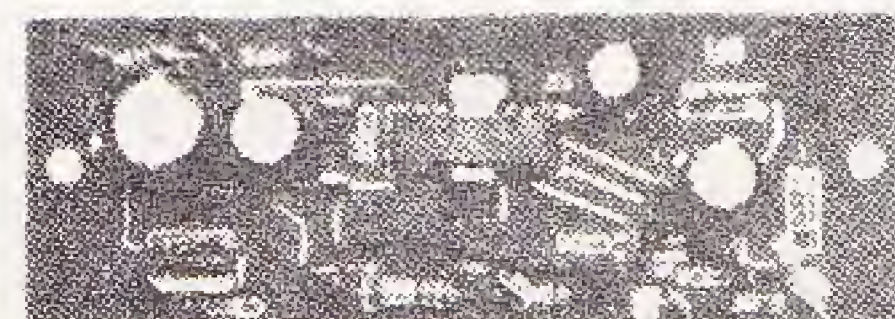
HORLOGE DIGITALE



KIT
HORLOGE ALARME
SUR SECTEUR +
COFFRET - PRIX DE
LANCEMENT **149 F**

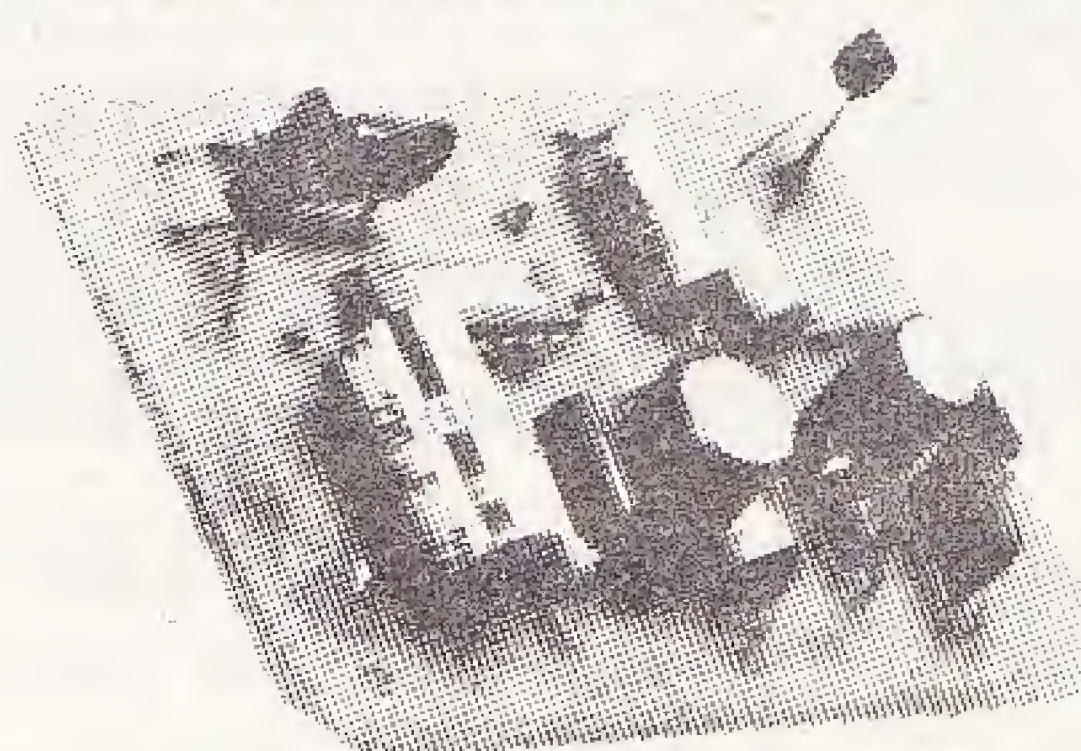
HORLOGE DIGITALE 6 chiffres, heure, minutes, secondes, circuit MOS-LSI MM5314, se compose de 2 circuits imprimés, alimentation directe sur secteur sans transformateur, se loge très facilement dans un boîtier
EN KIT COMPLET 249,00 F
MM 5314 **59,00 F**
MM 5316 Réveil **89,00 F**
DG 12 **28,00 F**
Kit Horloge Alarme avec 4 Dg 12 **299,00 F**
Le circuit imprime alarme - schéma **35,00 F**

AMPLI BF 5 W



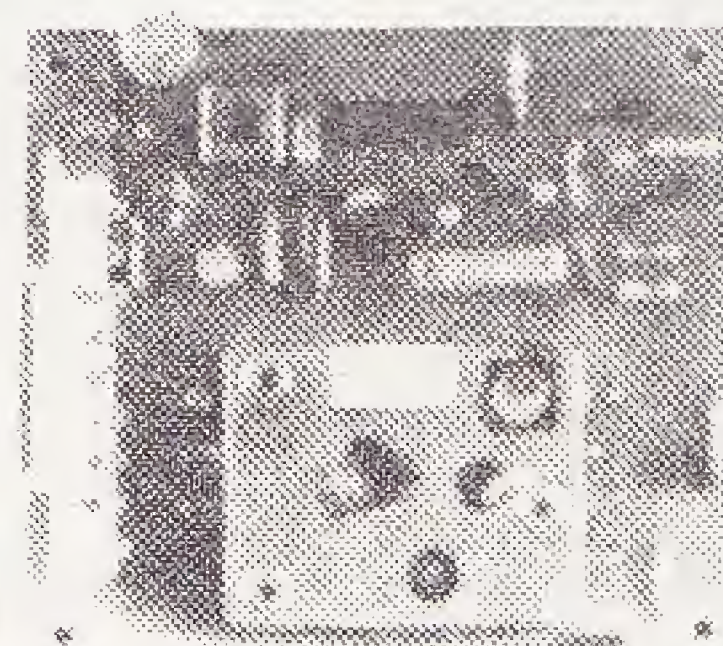
à circuit intégré TBA800 le module en kit, alimentation à partir de 12 V, sensibilisateur 100 MV **68,50 F**

AMPLI TELEPHONIQUE



L'appareil permet de parler et d'écouter la conversation téléphonique avec les moins de frais, idéal pour les conversations commerciales et familiales. Le Kit comprenant un circuit intégré + un transistor.
Le Kit avec son capteur sans le HP **64,00 F**
Le HP **9,50 F**

TUNER FM VARICAP A F.E.T. qualité professionnelle



Tête H.F. équipée transistors F.E.T. Commande Varicap avec ampli F.I. 10,7 m Hz et discriminateurs équipés de filtres céramiques et circuit intégrés. Circuits imprimés étames 95 x 85 mm. Sorties avec connecteur. Sensibilité 2 µV CAF, sorties BF 500 mV. Alimentation de 14 V à 18 V. Le module tuner monté, réglé avec connecteur et potentiomètre. **PRIX INCROYABLE 225,00 F**
Le décodeur stéréo avec LED en kit. **PRIX 98,00 F**

TRANSFORMATEURS POUR PSYCHEDELIQUE



pouvant accepter jusqu'à 100 W. Déclenchement à partir de 100 mW **12,00 F**
Résistance bobinée pour voie nég. 5 W 27 kΩ **3,00 F**
Sensibilisateur pour triac, les 2 **12,00 F**

TRIACS

6 A 400 V **10,00 F**
8 A 400 V **12,00 F**
10 A 400 V **12,50 F**
6 A par 10 **75,00 F**
8 A par 10 **85,00 F**
10 A par 10 **90,00 F**
16 A 400 V **18,00 F**

DIACS

ST2 30 V **4,00 F**
ST2 30 V par 10 **30,00 F**

THYRISTORS

4 A/400 V **9,30 F**
6 A/400 V **12,50 F**
12 A/400 V **18,00 F**

DIODES

10 diodes 3 A 400 V **30,00 F**
20 1N4004 BY 126 **25,00 F**
15 1N4007 BY 158 **25,00 F**
30 OA90, OA85 **25,00 F**
15 BAY74, BAY72 **25 F**
30 1N914, 1N4148 **25,00 F**
4 ponts 1 A 400 V **25,00 F**
2 ponts 5 A 80 V **30,00 F**
2 ponts 10 A 100 V **45,00 F**

TRANSFORMATEUR

d'impulsion pour stroboscope de 40J à 300J **18,00 F**
TUBE 60J **27,00 F**
100 J **49,00 F**
150 J **79,00 F**

RELAIS MINIATURES TELECOMMANDE

1 RT 2 A/30 V, 6, 12 V
12 x 10 x 5 mm **10 F**
2 RT 4 A/30 V, 6, 12 V
20 x 10 x 10 mm **13 F**
Par quantité, nous consulter

PILES CADMIUM NICKEL

Série standard ronde
Rechargeable

- Petite ronde (modèle MP6) 40x15 **19,00 F**
- Moyenne ronde (modèle MP14) 40x25 **29,00 F**
- Grande ronde (modèle MP20) 56x33 **31,00 F**

LED

10 miniatures jaunes ou vertes **28,00 F**
10 rouges **20,00 F**
10 miniatures **20,00 F**
Afficheur 7 segments **12,00 F**
les 2 **23,00 F**
Décodeur SN7447 **18,00 F**
1 décodeur + 1 afficheur **30,00 F**

FILTRES CERAMIQUES

460 KHz **6,50 F**
468 KHz **8,50 F**
455 KHz simp. **8,50 F**
455 KHz dble **12,80 F**
10,7 MHz **12,80 F**
Par 10 **12,00 F**
SO 41 P **16,50 F**
SO 42 P **19,00 F**

MOYENNES 455 kHz



Le jeu Toko par 10 x 10 mm **18 F**
Les 10 jeux Toko de 10 x 10 mm **150 F**
Le jeu Toko par 7 x 7 mm **15 F**
Les 10 jeux Toko de 7 x 7 mm **120 F**
Le jeu RTC **12 F**
Les 10 jeux RTC **100 F**

RESISTANCES

Le sachet de 100 pièces par 10 de mêmes valeurs en
1 4 ou 1 2 W **25,00 F**
à couche 5 % de 10 Ω à 2,2 MΩ.

CONDENSATEURS

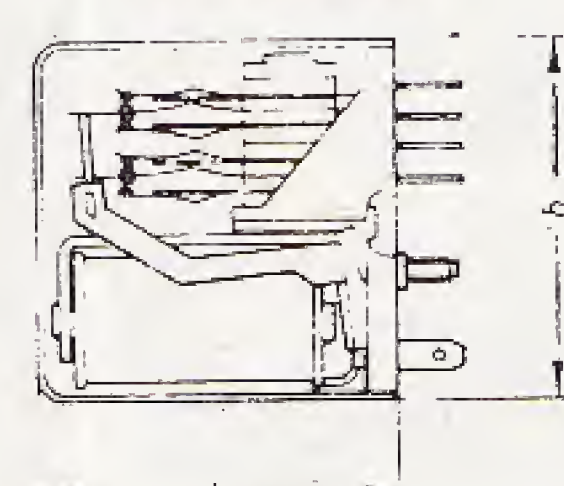
Placo, drapeau :
1 nF à 27 nF **0,80 F**
33 nF à 0,1 µF **1,00 F**
0,15 µF à 0,80 µF **2,00 F**
1 µF **3,50 F**
2,2 µF **5,50 F**

Capacité	25 V	63 V
1 µF	1,50	1,80 F
2,2 µF	1,80 F	2,00 F
4,7 µF	1,80 F	2,00 F
10 µF	1,80 F	2,00 F
22 µF	2,00 F	2,20 F
47 µF	2,20 F	2,50 F
100 µF	2,50 F	3,50 F
220 µF	3,00 F	4,80 F
470 µF	3,80 F	5,50 F
1 000 µF	4,50 F	8,90 F
2 200 µF	7,50 F	12,80 F
4 700 µF	15,50 F	19,80 F

POTENTIOMETRES

Rotatifs :
- Simples S.I. **3,00 F**
- Simples A.I. **4,50 F**
- Doubles S.I. **6,00 F**
- Doubles A.I. **7,50 F**
Ajustables **1,20 F**
A glissières :
- Type « S » **5,00 F**
- Type « P » **7,50 F**
- Boutons pour potentiomètre à glissières **1,20 F**

RELAIS



Siemens :
- 2 Rt 6 V / 12 V **22 F**
- 4 Rt 6 V / 12 V **25 F**
Support pour relais **6 F**

REALISATION DE CIRCUITS IMPRIMES

Epoxy 150 x 200 mini **15,00 F**
Epoxy 150 x 300 mini **20,00 F**
Stylo marqueur C.I. **18,00 F**
Résine photosensible positive 75 cc **18,00 F**
Bandes épaisseur 0,5 mm **15,00 F**
2 mm **15,00 F**
1 feuille de 150 pastilles **4,00 F**
5 feuilles de 150 pastilles **18,00 F**
Perchlorure : le sachet pour 2 litres **18,00 F**
+ 10 F de frais en supplément.
Mini perceuse + 10 outils **99,00 F**
Prix

CONDITIONS DE VENTE

Minimum d'envoi **30 F** - Frais d'envoi : **10 F** jusqu'à 3 kg : **15 F** de 3 à 5 kg - Tarif S.N.C.F., au-delà. Pour envoi contre-remboursement, joindre **20 %** d'arrhes.
Tous nos envois sont en recommandés.

DEPOSITAIRE DES GRANDES MARQUES

BST - FAIRCHILD - IMD - ITT - JOSTY - KIT - K.F. - MECANORMA - N.F. - SESCO - TEKO - R.T.C. - etc...

PRIX DE GROS POUR PROFESSIONNELS. NOUS CONSULTER.

TRANSISTORS

(1^{er} choix)

Les VMOS sont arrivés

VN66AF **14,50 F**
AC125 **4,60 F**
AC126 **4,60 F**
AC127 **4,00 F**
AC132 **4,00 F**
AC128 **4,20 F**
AC181K **6,80 F**
AC180K **5,80 F**
AC182 **4,60 F**
AD161 **8,00 F**
AD162 **7,50 F**
BC107 **2,40 F**
BC108 **2,50 F**
BC109 **2,60 F**
BC113 **2,50 F**
BC142 **5,40 F**
BC143 **6,00 F**
BC177 **3,10 F**
BC178 **3,20 F**
BC179 **3,30 F**
AD142 **22,00 F**
AD143 **20,50 F**
AF109 AF106 **6,30 F**
AF139 AF239 **8,00 F**
AU110 **20,00 F**
ASZ 15 **24,00 F**
BD106A **15,00 F**
BD135 **5,80 F**
BD136 **6,00 F**
BD235 **7,50 F**
BD236 **8,50 F**
BC429-430 **12,00 F**
BU108, RTC **46,20 F**
BU126RTC **31,50 F**
BU104 - ESM191 **33,50 F**
BZX55C 2,4 V à 30 V **2,50 F**
TAA611A **23,50 F**
TAA611C **29,50 F**
TAA621A **24,00 F**
TAA621AII **29,50 F**
TAA621B **24,50 F**
TBA641A **25,80 F**
TBA641B **29,00 F**
TBA800 **28,50 F**
BUX37, TIP662, 665 **67,50 F**
TDA 2020 **75,00 F**
2N706 **3,50 F**
2N914 **3,50 F**
2N1711 **4,50 F**
2N2219 **4,50 F**
2N2222 **3,50 F**
2N2646 **10,00 F**
2N2905 **4,50 F**
2N2907 **4,00 F**
2N2926 **2,50 F**
2N3053 **5,00 F**
2N3055 100 V 15 A **9,80 F**
2N3819 **4,00 F**
4601 FET HF 2 portes **8,50 F**
TDA2002 **38,00 F**
TCA910/610 **32,50 F**
NE 540 **24,00 F**
NE 543 **33,00 F**
2N3553 **26,80 F**
2N3375 **89,80 F**
MC1303 **27,50 F**
MC1310 **37,50 F**
MJ901 **33,50 F**
MJ1001 **29,50 F**
MLM309K **33,00 F**
MPF101, 102 **7,80 F**
MPF111, 112 **4,90 F**
2N5457 **6,90 F**
BF245 **6,50 F**
MPSA MPSU, MD8002, 8003, H 11 MCT 2 Photocouleur **18,00 F**

VOICI L'ERE DE LA MOBILITE TOTALE(TMP system)

TopTronic

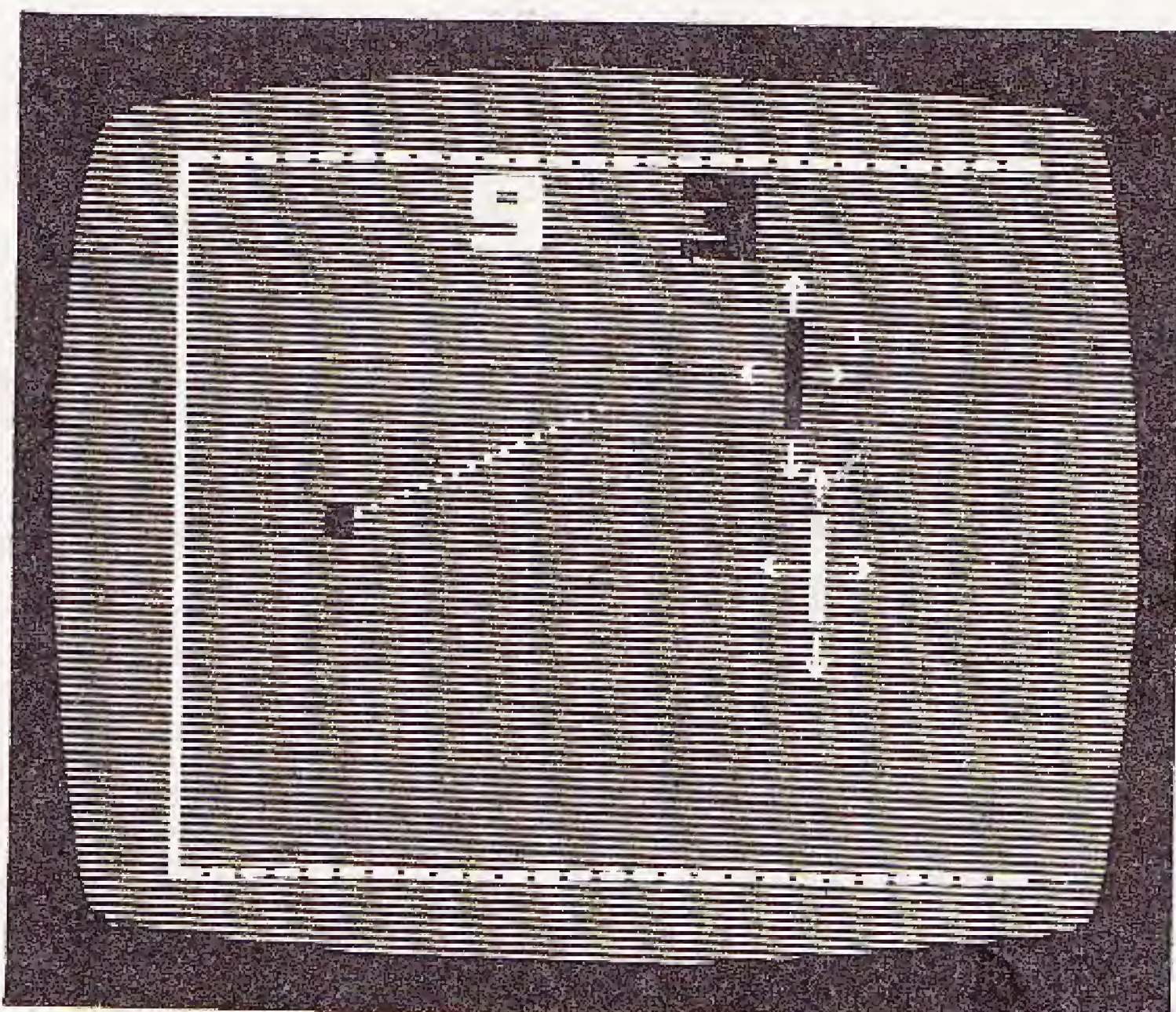
boite postale 226
88006 EPINAL CEDEX

vous la fait découvrir avec ses TOP'GAMES jeux vidéo

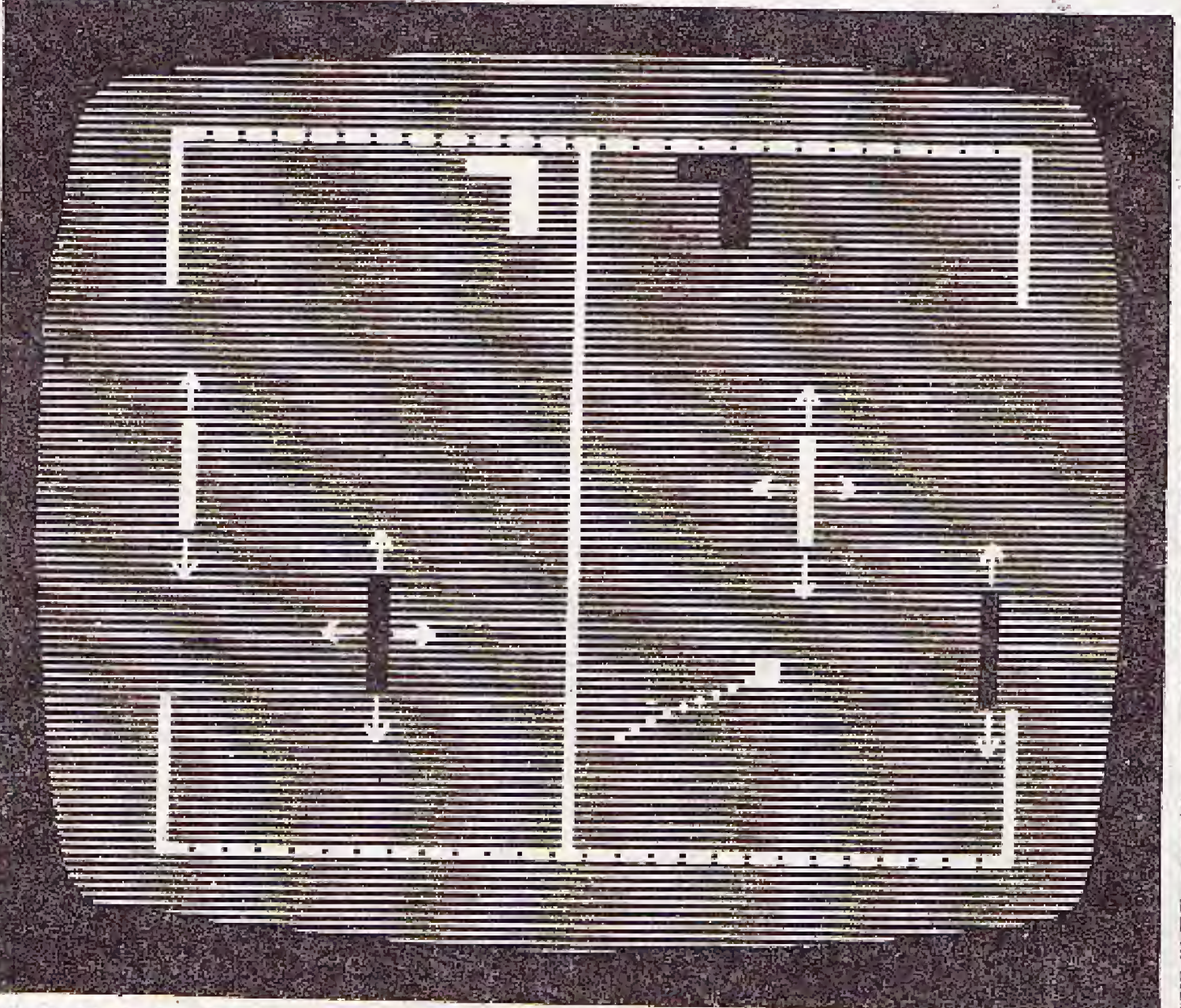
TG5(6 jeux) TG6 (8 jeux) TG7 (10 jeux)

nantis comme leurs prédécesseurs de l'alimentation secteur régulée, ils ont une stabilité d'image parfaite et ne demandent pas de piles.

DYNAMIQUE DE JEU ACCRUE, MONTEE AU FILET, SMASH, DRIBLE ET MONTEE AU BUT.



SQUASH



SOCCER

TG5: 6 JEUX(SQUASH, SOCCER, PELOTE BASQUE, TIR A LA CIBLE MOUVANTE, TENNIS, TIR AU PIGEON).

*cible apparaissant sur l'écran, mais ELEMENTS DE TIR en OPTION pour le réaliser.
avec, pour la PREMIERE FOIS D'ORIGINE:

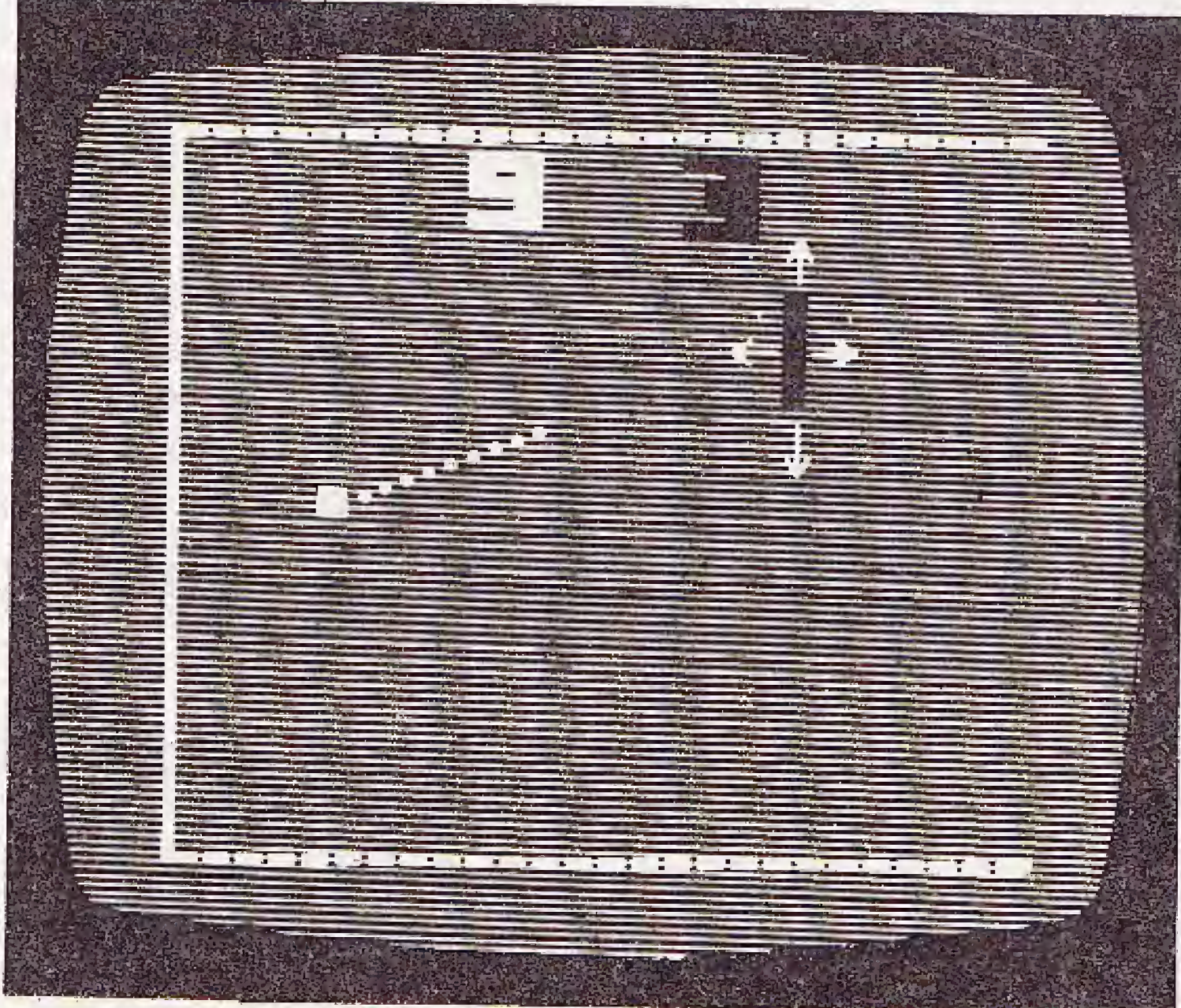
- une raquette BLANCHE, l'autre NOIRE (commandés à distance par STICKS de commande et compteurs assortis aux joueurs).
- déplacement total des raquettes (mobilité totale).
- en PELOTE, un compteur indique les balles perdues, l'autre les coups marqués par service, d'où un réel combat contre le téléviseur. A chaque nouveau service, le compteur du joueur est remis à zéro; les 15 pts. devront être marqués sur le même service.
- en SQUASH, la balle change de couleur en fonction du joueur qui doit la frapper.
- 3 bips sonores aux rebonds raquette, terrain et but.
- 3 sélections (petits ou grands angles, rebonds, raquettes).
- affichage du score (parties en 15 pts).
- service automatique ou manuel.

TG5 SC: 365 F (TOUS NOS MODELES SONT LIVRES

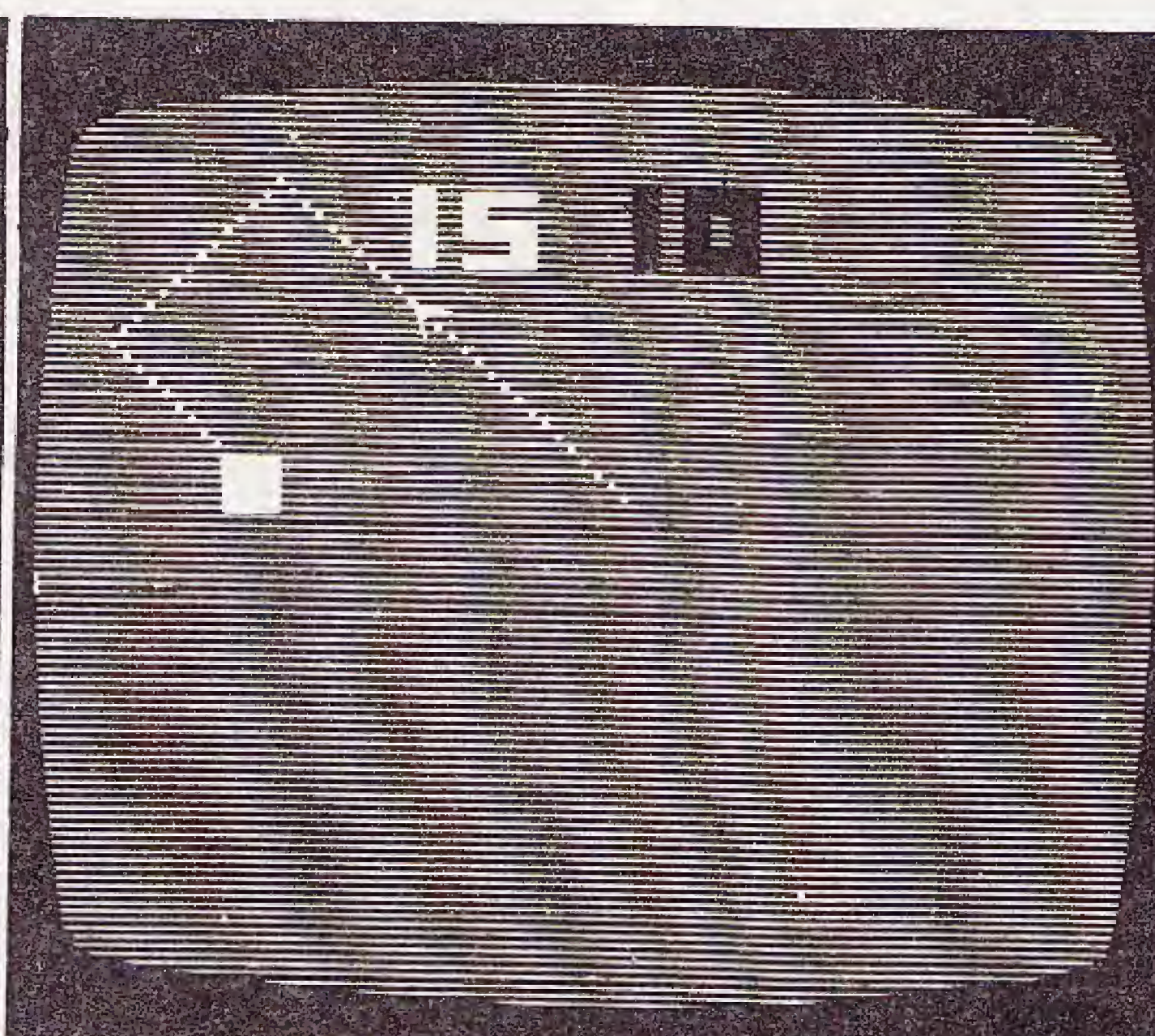
TG5 ST: 245 F (AVEC STICK DE COMMANDE DES RAQUETTES).

TG5 SA: 299 F

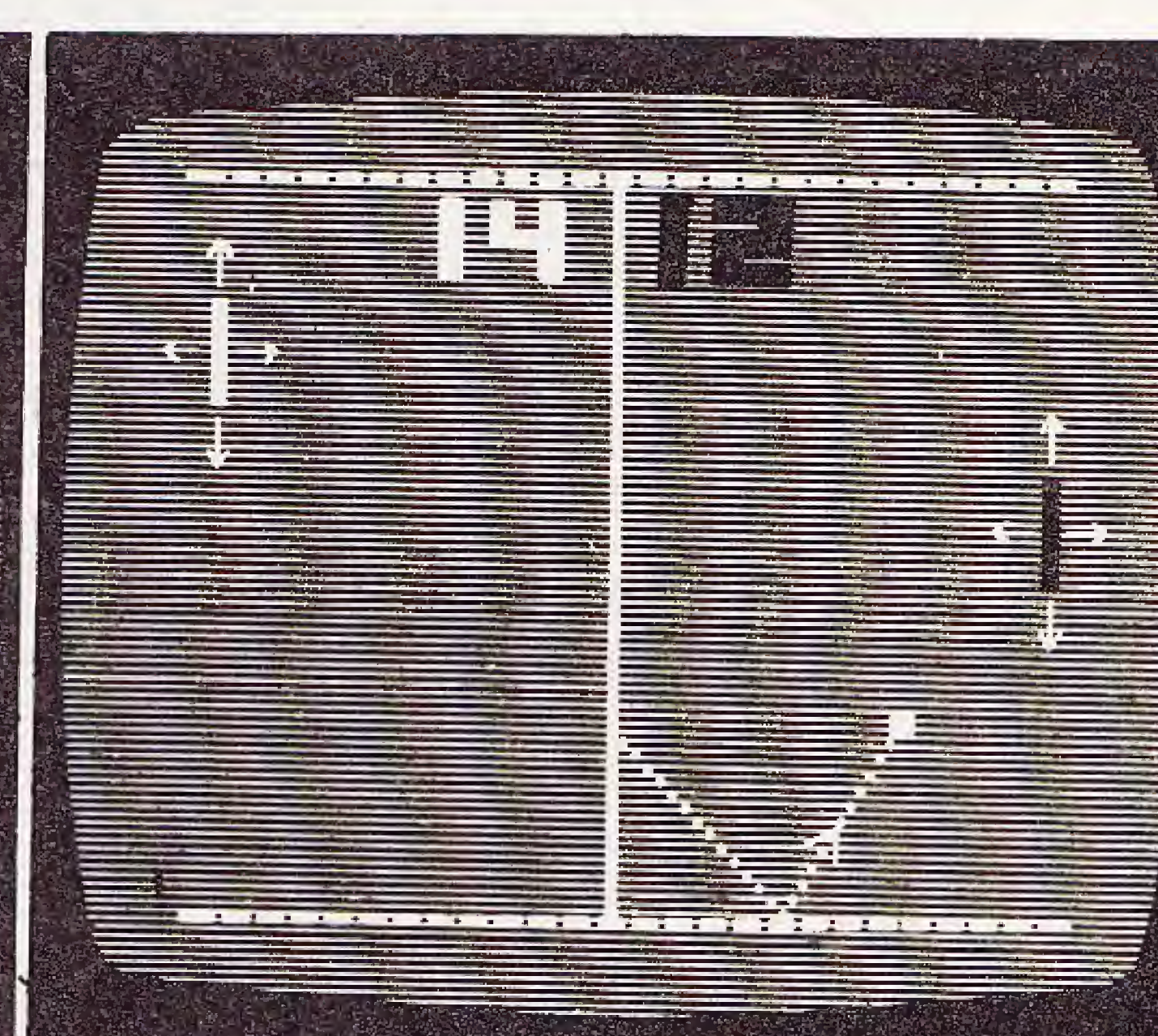
TG5SCTM: 430 F



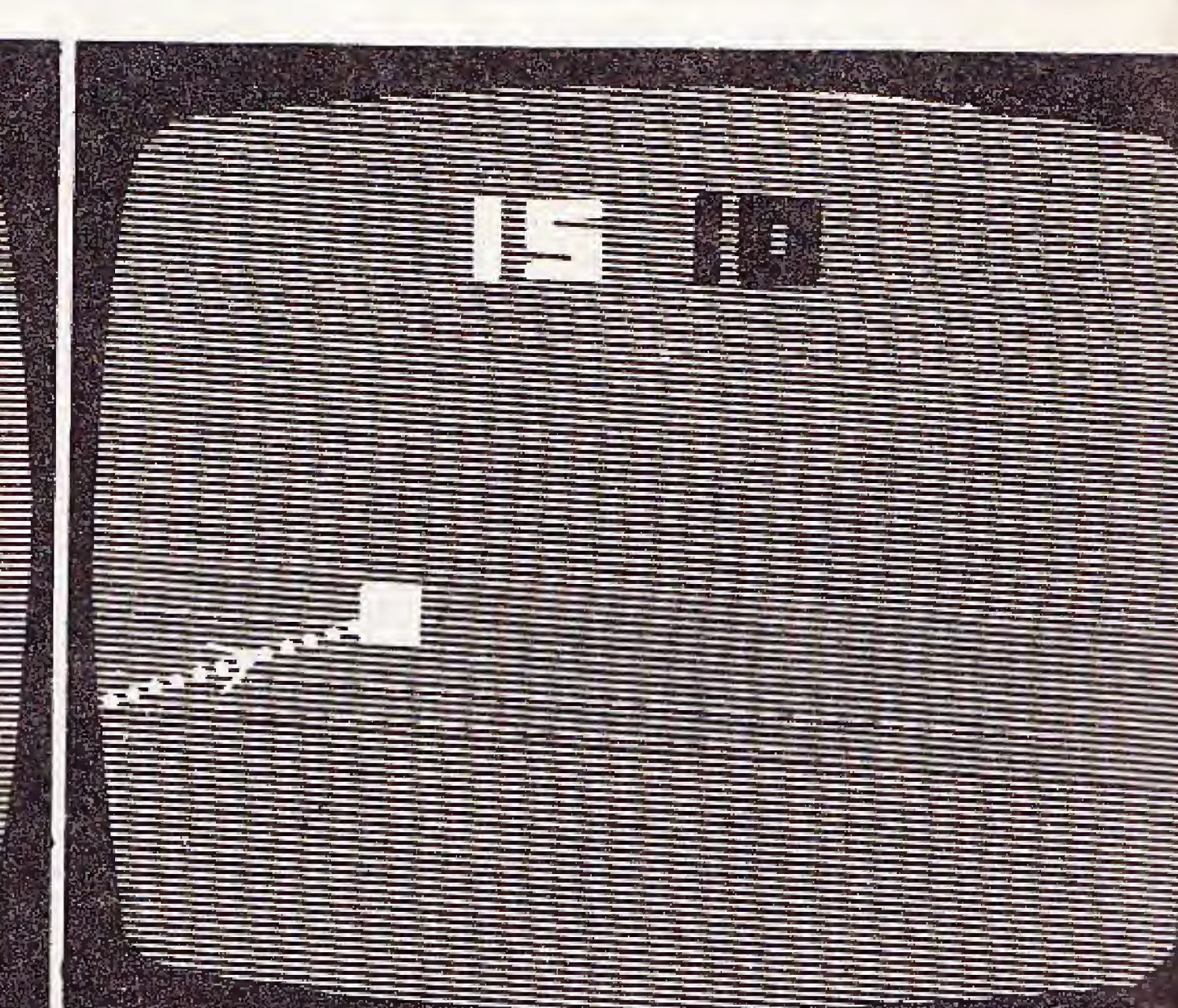
PELOTE BASQUE



TIR A LA CIBLE MOUVANTE



TENNIS



TIR AU PIGEON

DIFFERENTES VERSIONS DE NOS KITS:

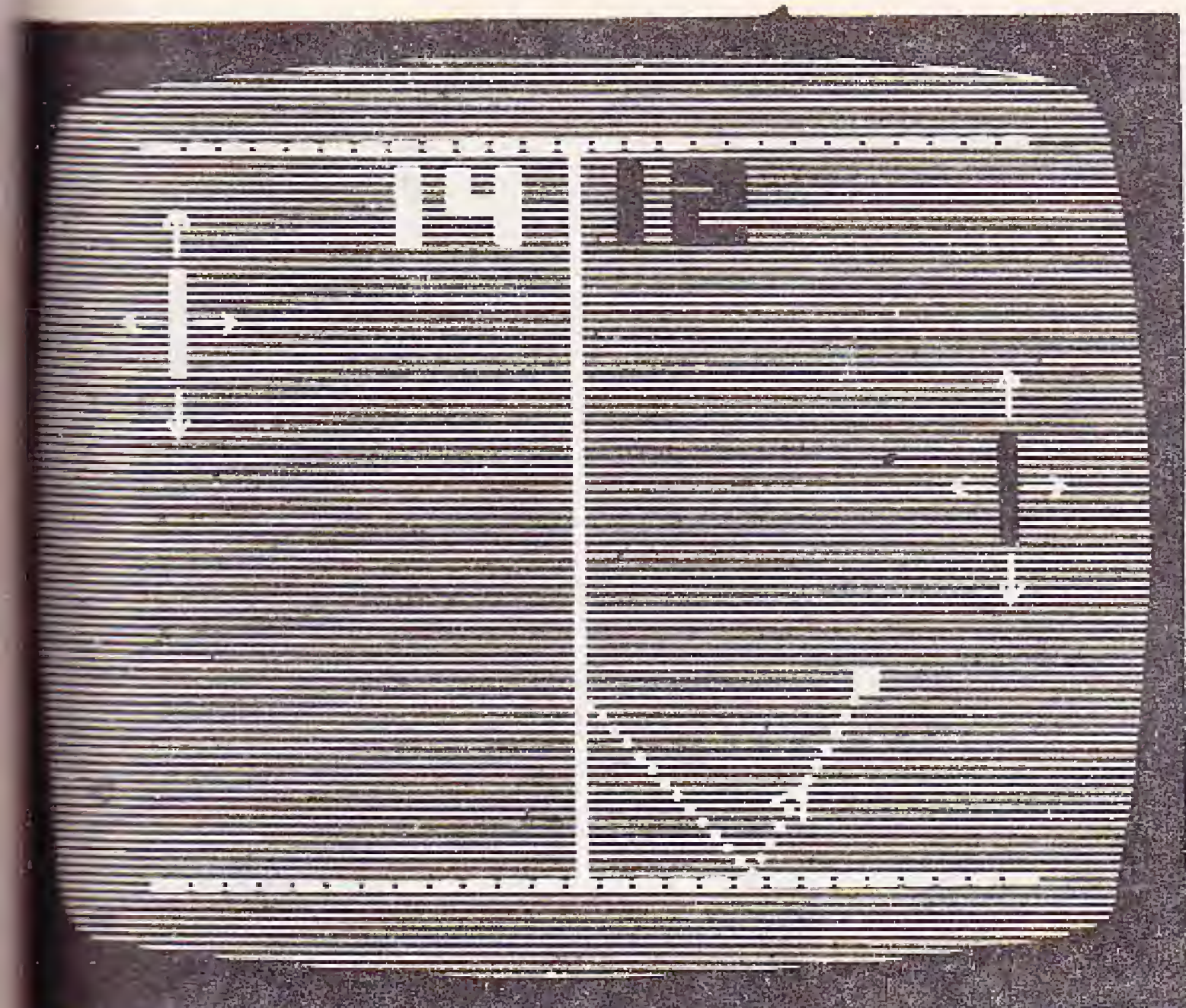
- SC **SUPER COMPLET** ne nécessitant aucun apport de matériel supplémentaire
- SA **SPECIAL AMATEUR** tous les éléments électroniques (non compris les éléments périphériques, inters, potentiomètre..)
- ST **SPECIAL TECHNICIEN** uniquement compris tous les éléments moteurs spécifiques
- SCTM **SUPER COMPLET TOUT MONTE**

SPECIAL NOËL (commandes groupées) pour 2 kits - 5%, pour 5 kits - 10% sur le total de la commande. Pour les TG5, TG6 et TG7, délai de 8 jours (commandez à l'avance). Ces 3 modèles sont prévus pour recevoir ultérieurement des jeux de bataille.

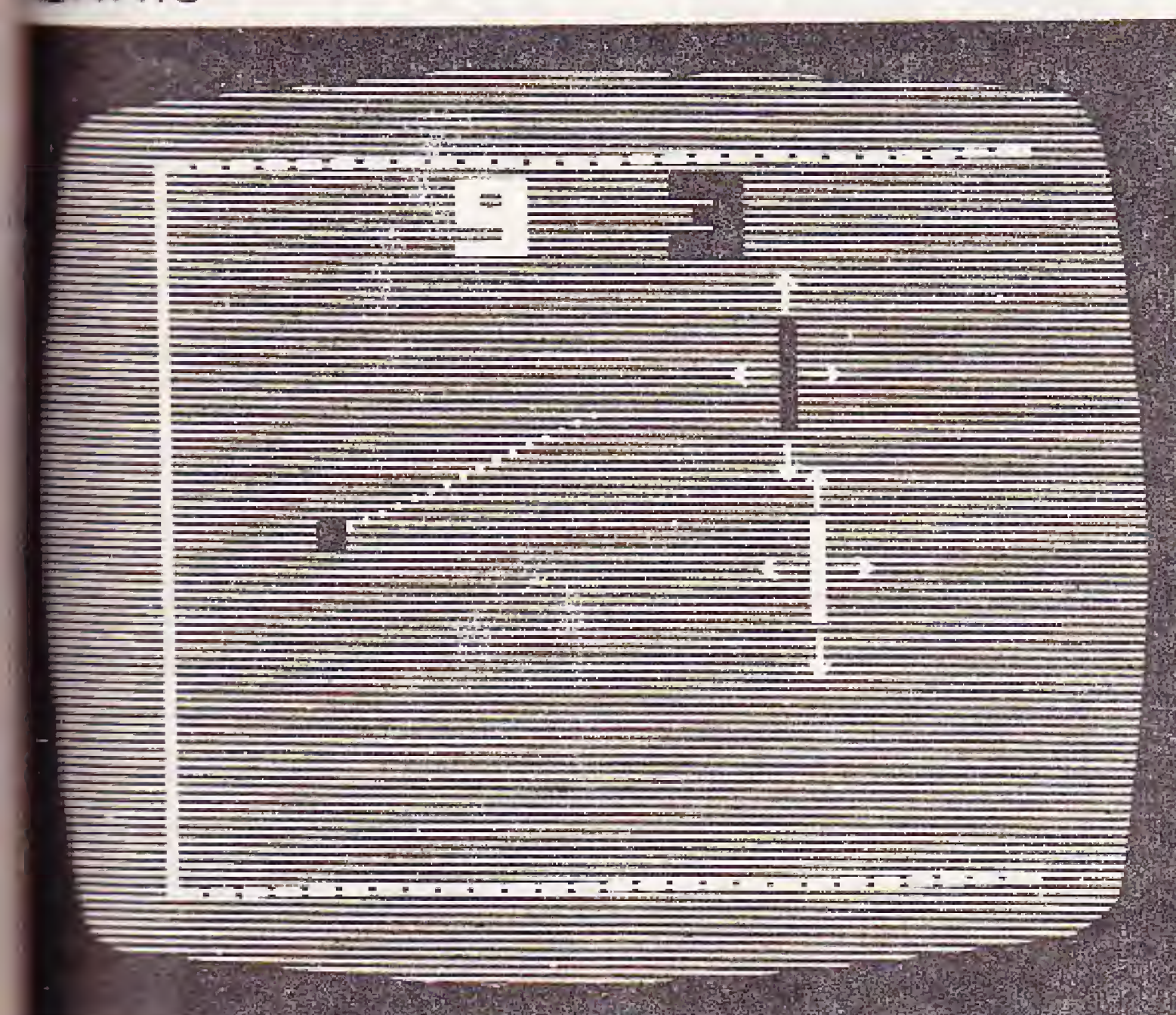
OPTION ELEMENTS DE TIR ELECTRONIQUE 79 F: *permettant de réaliser le tir par simple branchement sur tous les TOP GAMES prévus à cet effet. Livrés sans lentille, à incorporer dans une arme de votre choix.

OPTION COFFRETS: 48 F 1 pupitre gris dim. 216X130X76, facade alu brossé, percée et sérigraphiée + 2 boîtiers dim. 85X57X37, présentation identique. L'OPTION COFFRETS CONVIENT POUR TOUS NOS JEUX VIDEO ACTUELLEMENT COMMERCIALISES.

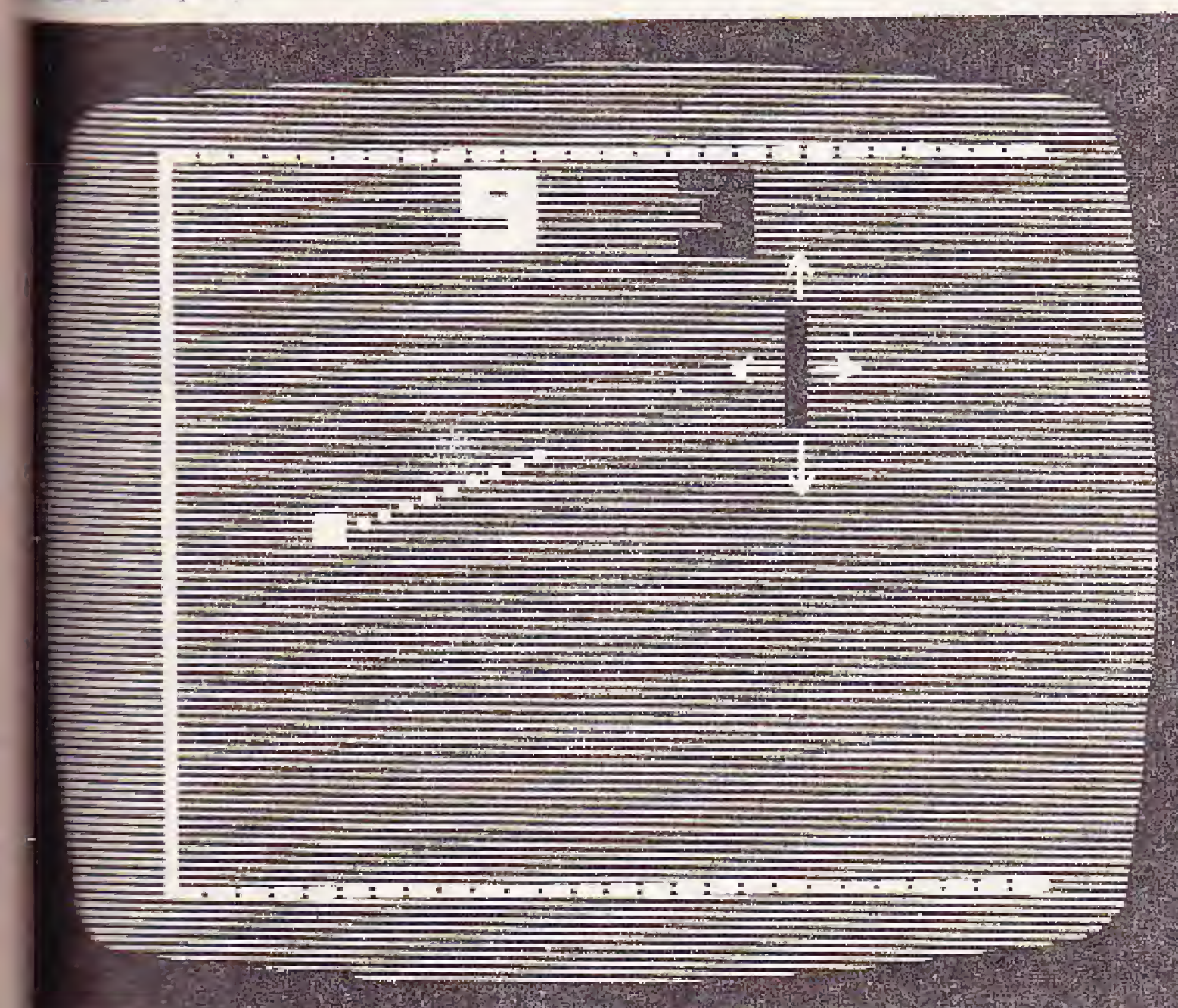
nos premiers revendeurs: AUX COMPOSANTS ELECTRONIQUES, 1, rue de l'abbé Friesenhauser, 88000 EPINAL. AUX COMPOSANTS ELECTRONIQUES, rue maréchal de Lattre de Tassigny, 68000 COLMAR. AUX FABRICANTS REUNIS, 41 avenue de la Garenne, 54000 NANCY.



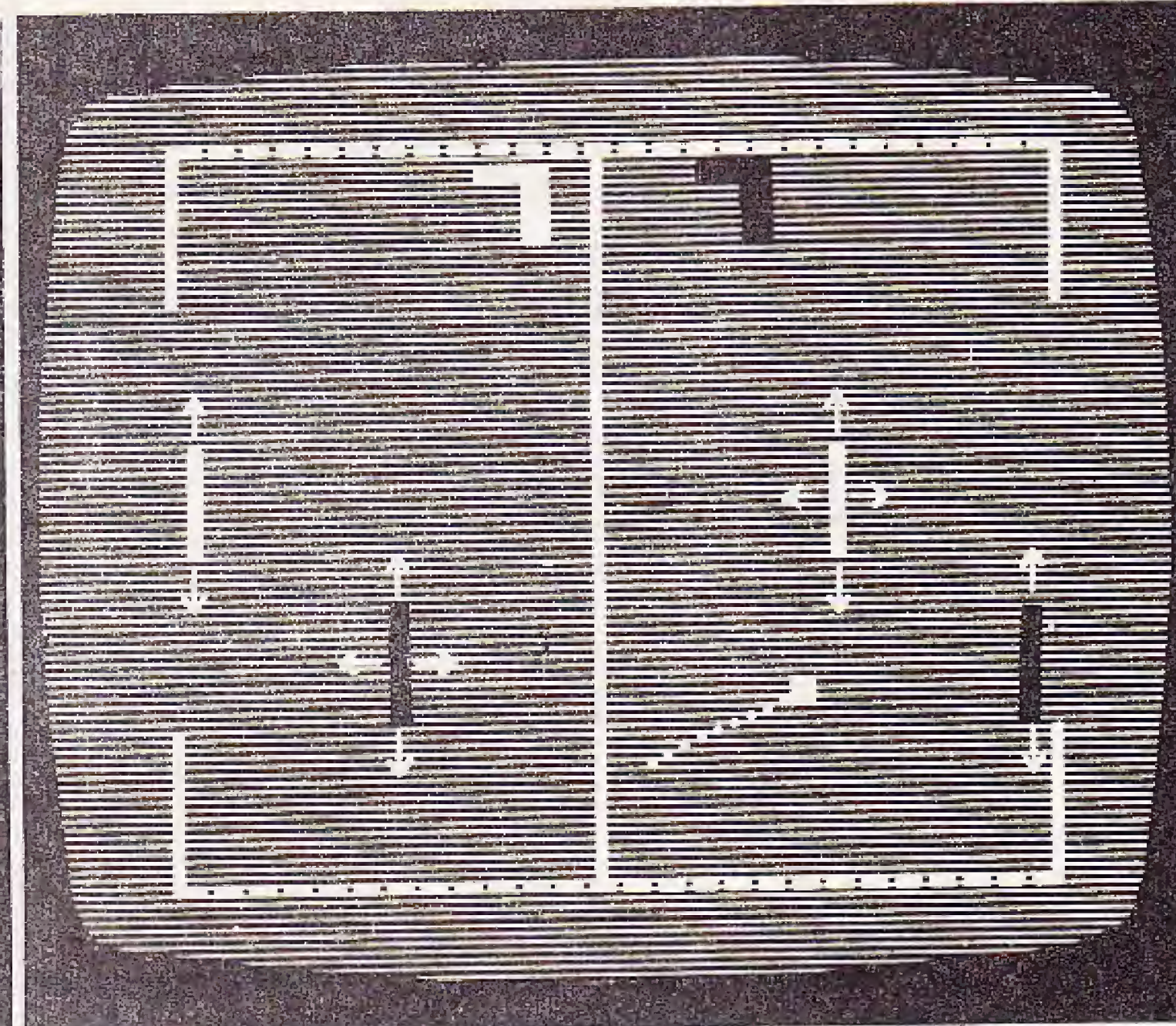
TENNIS



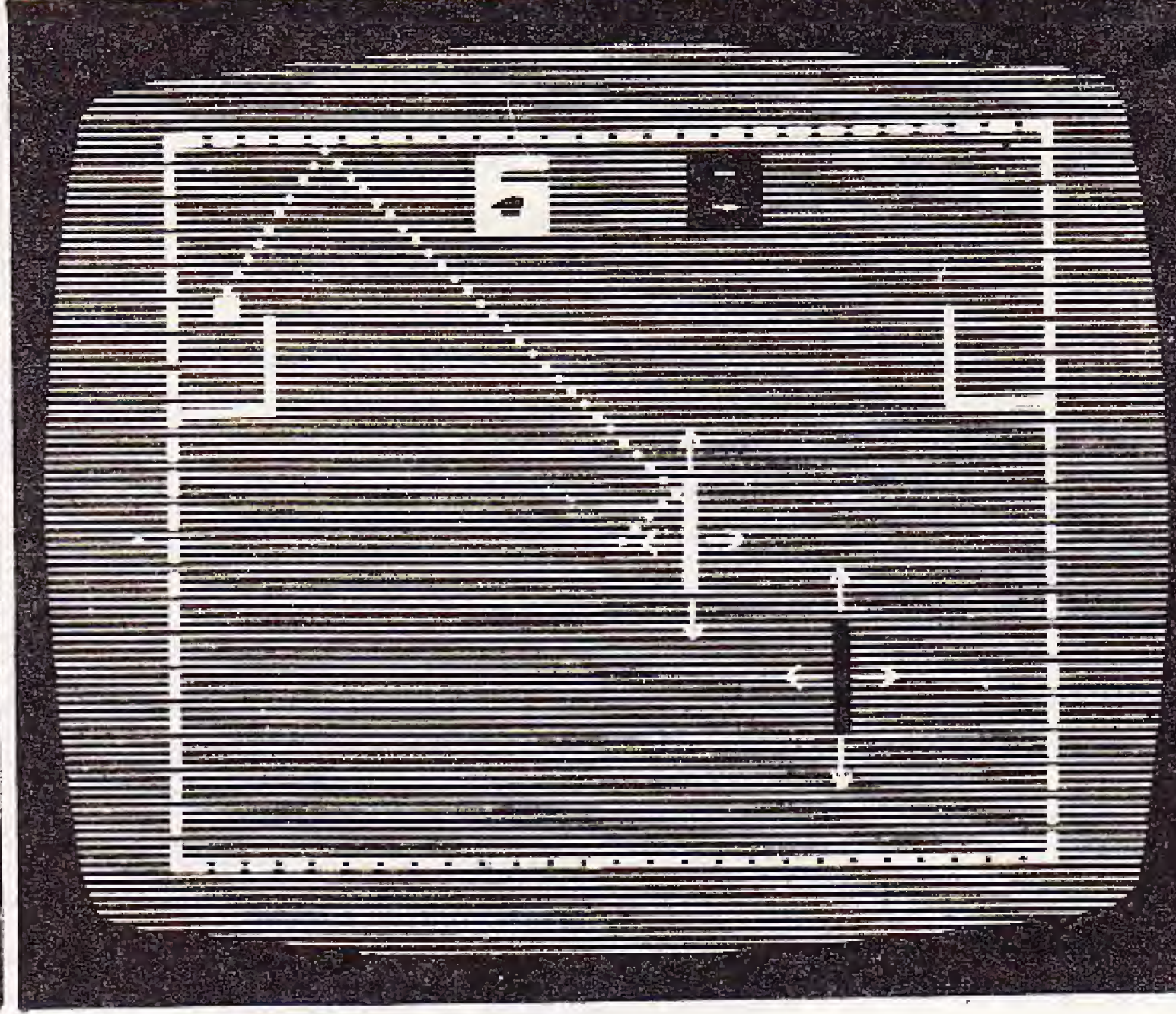
SQUASH



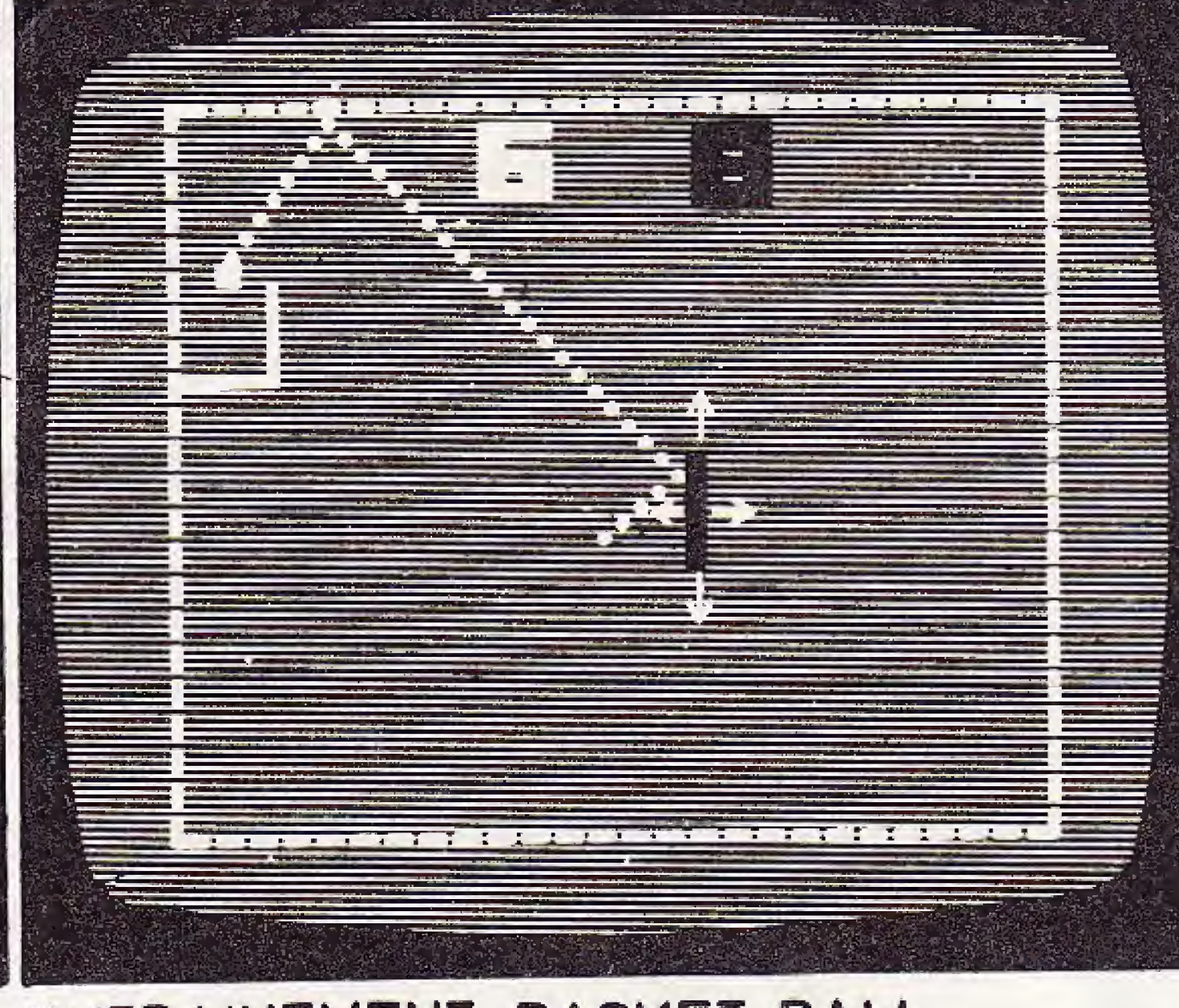
PELOTE BASQUE



SOCCER



BASKET BALL



ENTRAINEMENT BASKET BALL

TG7: 10 JEUX 8 jeux identiques au TG6 + TIR AU PIGEON et TIR A LA CIBLE MOUVANTE *
TG7SC 619F. TG7SA 510F. TG7ST 425F (TOUS AVEC STICKS) SCTM 730F

et aussi les **TG1 TG2 TG3 TG4**, toujours d'actualité

TG1 SC 299F. TG1 SA 229F. TG1 ST 179. TG1 SCTM 339F *

TG2 SC 399F. TG2 SA 329F. TG2 ST 259F.

TG2 SCTM 449F *

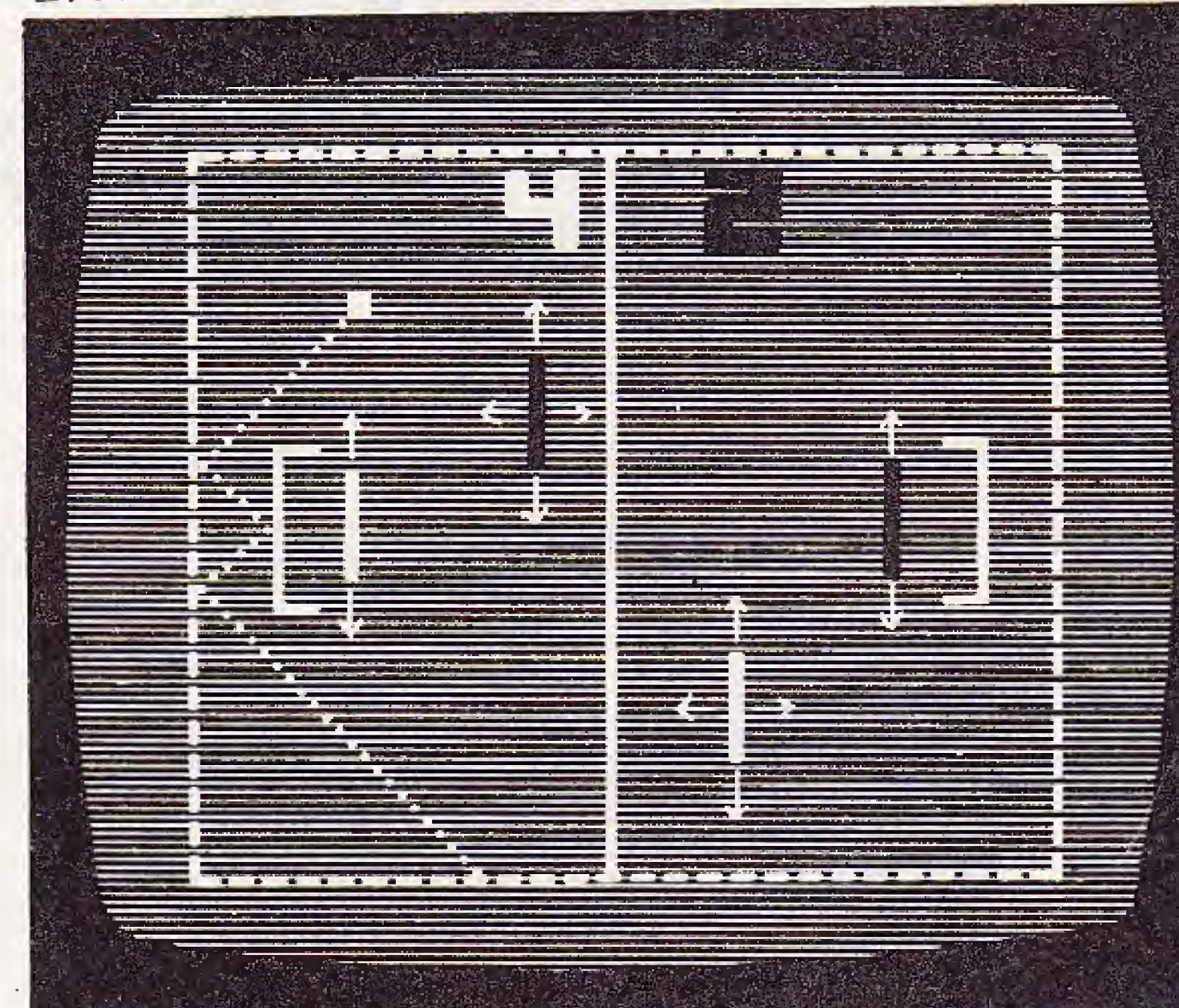
TG3 SC 329F. TG3 SA 249F. TG3 ST 199F.

TG3 SCTM 369F *

TG4 SC 349F. TG4 SA 279F. TG4 ST 229F.

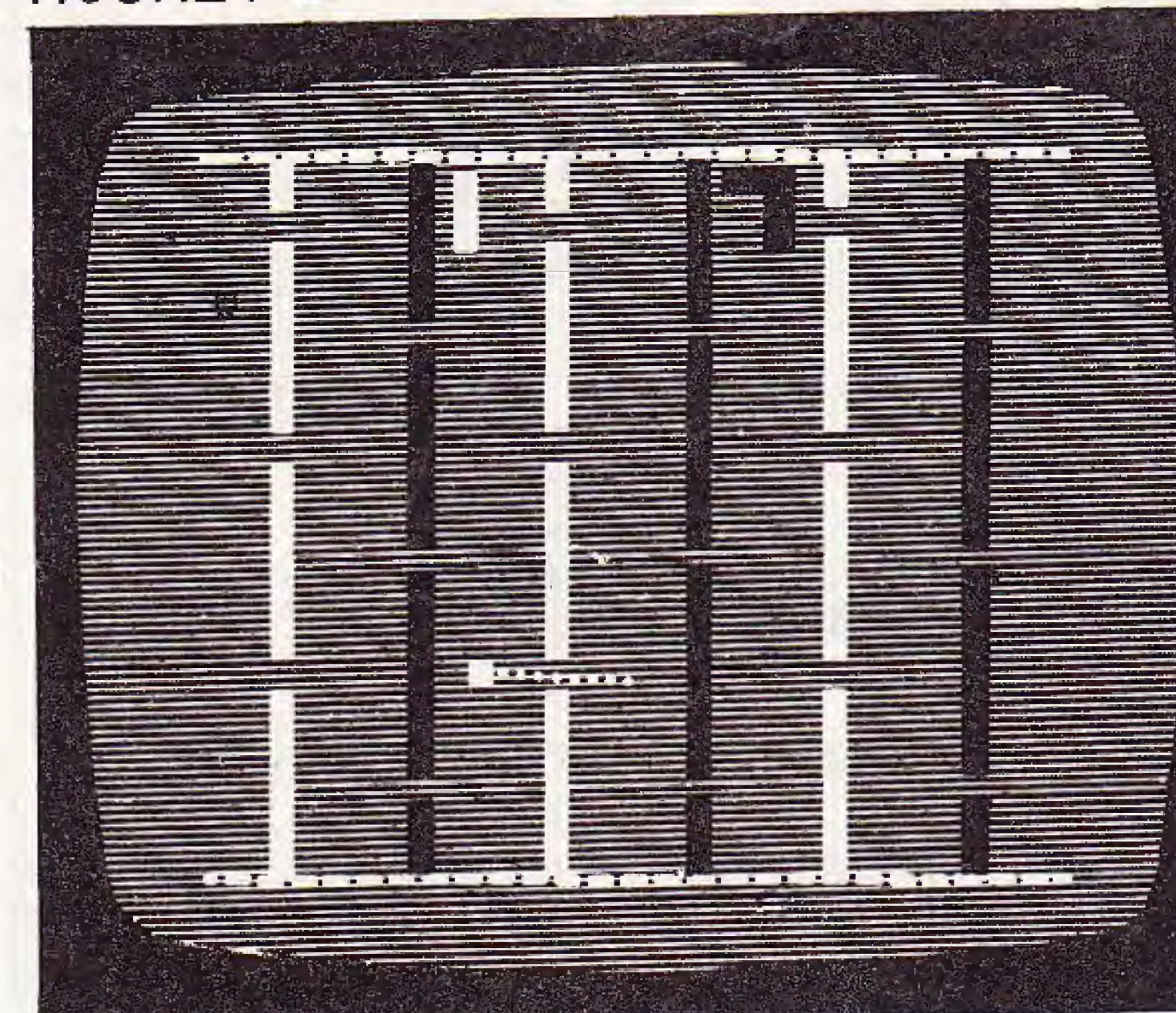
TG4 SCTM 389 *

LES TG1, TG2, TG3 et TG4 ont un mouvement de raquettes uniquement vertical (voir publicité novembre 77)

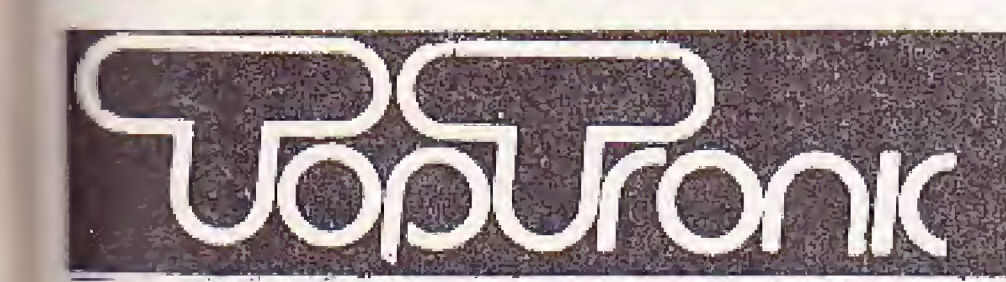


HOCKEY ↑

↓ GRIDBALL



les TOP'LIGHTS sophistiqués



les HORLOGES·CALENDRIER·REVEIL·PROGRAMMATEUR

VU LA GAMME IMPORTANTE DE NOS PRODUITS, DEMANDEZ NOTRE DOCUMENTATION COMPLETE CONTENANT TOUS LES RENSEIGNEMENTS TECHNIQUES (nouveau catalogue général. Joindre 2 F en timbres pour expédition). VENTE CHEZ VOTRE REVENEUR ET PAR CORRESPONDANCE, EXPEDITION IMMEDIATE en recommandé (+12 F de port) à réception de la commande avec chèque bancaire, postal ou mandat lettre, pas de contre-remboursement. GARANTIE TOP: 18 mois pièces et main d'œuvre.



POUR VOTRE SATISFACTION

l'hallucinant TG 6: 8 JEUX dont 4 inédits. 4 jeux classiques

TENNIS, SQUASH, PELOTE BASQUE, SOCCER, et BASKET BALL, ENTRAINEMENT BASKET, HOCKEY, GRIDBALL.

- déplacement total des raquettes (commandées par sticks).
- raquettes blanches et noires et compteurs assortis avec clignotement en fin de partie.
- EXCLUSIF: rebond raquette omnidirectionnel avec tir horizontal lorsque la balle touche le centre de la raquette.
- position ACS (automatic changing speed) la balle augmente de vitesse après 7 rebonds de raquette.
- taille des raquettes commutable indépendamment pour handicap.
- 3 bips sonores suivant rebonds raquettes, terrain et but.
- 3 sélections (petit ou grand angle de rebond, vitesse et raquette).
- service automatique ou manuel.
- en SQUASH, la balle change de couleur en fonction du joueur qui doit la frapper. De plus, chaque joueur ne peut marquer que sur son service. Toucher la balle quand c'est au tour de l'autre ou se laisser toucher par elle après son tour est une faute.
- en PELOTE, comme TG5.
- en TENNIS, le service change de côté tous les 5 pts.
- en GRIDBALL, les joueurs déplacent respectivement 3 barrières et doivent diriger la balle jusqu'au but adverse.

TG6 SC: 450F

TG6 SA: 379F

TG6 ST: 305 F

TG6 SCTM: 542 F (TOUS AVEC STICK)

Les Cyclades Radio

11, bd Diderot - 75012 PARIS

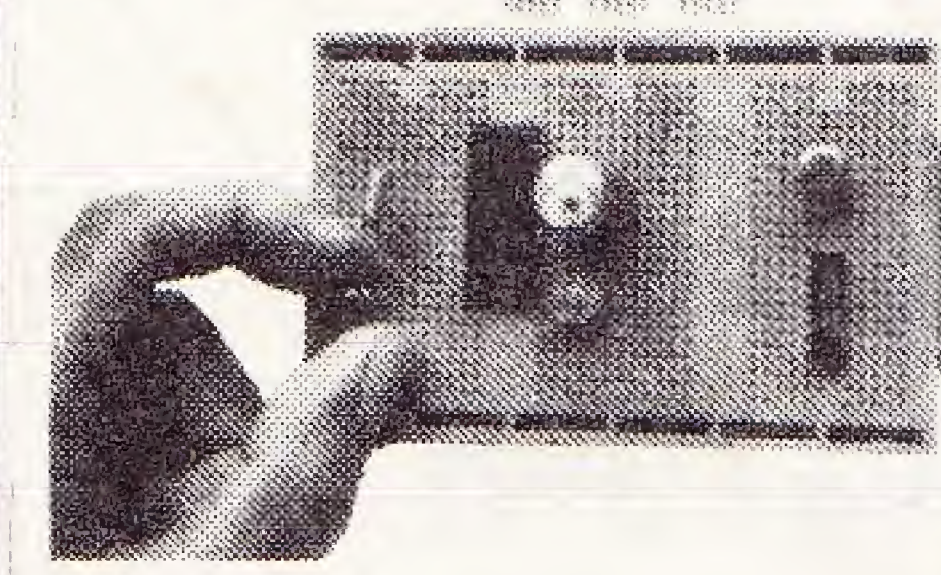
Face gare de Lyon - Tél. 628 91 54 et 343 02 57

Ouvert ts les jours sauf dim. et jours feries

de 9 h à 12 h et de 14 h à 19 h

Minimum d'envoi: 50 F + port et emballage jusqu'à 3 kg - 10 F de 3 à 5 kg - 15 F au-delà tarif SNCF. Contre-remb et colis gare frais en sus. Règlement en timbres accepté jusqu'à 100 F.

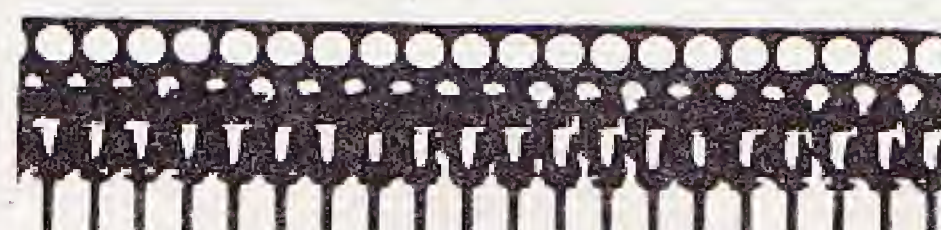
Boîte de circuit Connexion n°DEC



840 contacts, pas 2,54 pour montage d'essai sans soudure. Reçoit tous composants Dik, l'o par insertion directe.

Prix 165 F TTC
En kit 137 F TTC

NOUVEAU !



NOUVEAU !

Broches pour C. INT. en bande de 100 au pas de 2,54. Remplace avantageusement les supports.

Prix 15 F

PLAQUETTES VERRE EPOXY

MODULE 1	134 x 60 mm	5,40
MODULE 2	134 x 110 mm	9,75
MODULE 3	134 x 160 mm	11,70
MODULE 4	134 x 210 mm	15,60
MODULE 4	134 x 210 mm double face	19,50

TRANSFERS A SEC pour C.I. La carte 3,50

PASTILLES

EC 910 dim. 2,40 x 0,40 mm
EC 911 dim. 4,80 x 1,50 mm
EC 912 dim. 3,60 x 0,80 mm
EC 916 dim. 5,00 x 1,80 mm

PASTILLES pour CI

EC 993/1 - 130 x 3,17 mm
EC 996/1 - 2,03 x 2,05 mm
(au pas de 2,54)

RUBANS VIRAGES

EC 950/1 larg. 0,80 mm
EC 950/2 larg. 1,55 mm
SPATULE pour transfer

LETTRES

5,60-2,5 H 2,5 mm
5,60-3 H 3 mm

LETTRES ou CHIFFRES.

La carte 21 x 29,7 14,00
SPATULE pour transfer 6,00

DALOMARKER

Stylo pour CI 19 00

RUBANS DROITS

EC 941 larg. 0,80 mm
EC 942 larg. 1,00 mm
EC 943 larg. 1,25 mm
EC 944 larg. 1,55 mm
EC 945 larg. 2,00 mm
EC 946 larg. 2,55 mm
EC 947 larg. 3,15 mm

RUBANS

pour connecteurs
de CI

EC 900/1
Pas de 2,54 mm
EC 902/1
Pas 3,96 mm

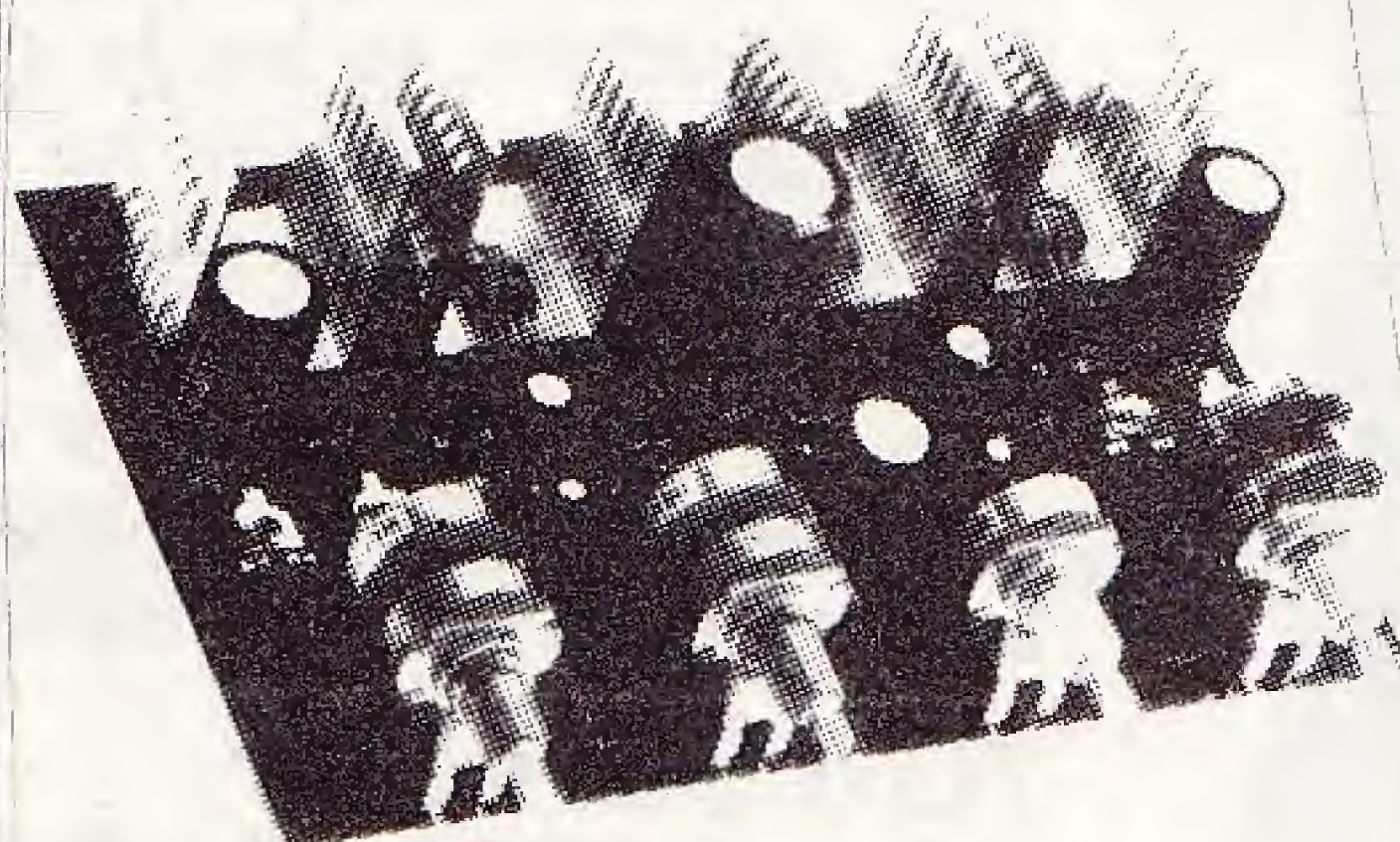
CHIFFRES

730-2,5 H 2,5 mm
730-3 H 3 mm

EN KIT MODULES HI-FI

Amplificateurs pré-réglés

BST



MA-15S - 2 x 7 W - 30-17.000 Hz - Aliment. 2 x 20 V - Volume stéréo - graves - aiguës - balance - Dimensions : 185 x 145 x 60 mm 127 F

MA-33S - 2 x 15 W - 30-18.000 Hz - Aliment. 2 x 28 V avec les 4 potent. câbles - Dim. 185 x 145 x 60 157 F

MA-50S - 2 x 25 W - 40-50.000 Hz - Aliment. 2 x 39 V - volume graves - aiguës - balance - Dimensions : 185 x 145 x 60 mm 213 F

PA-S - Preampli stéréo pour cellule magnétique, correction RIAA 29 F

MA-2S 2 x 2 W pour électrophone avec 3 pot. câbles - Dim. 150 x 68 x 38 56 F

MA-1 - 1 W pour électrophone avec 3 pot. câbles 44 F

PBS - preampli tuner magneto 29 F

TA-2 - transfo pour MA-2S 19 F

TA-15 - transfo pour MA-2S 28 F

TA-33 - transfo pour 33S 39 F

MELANGEURS EFFETS SPECIAUX

EA 41 - Ampli revers 146 F

EA 45 - Mixer revers 299 F

CT58 - Equaliseur 421 F

MC 350 - Echo à cassettes 708 F

SWR3 - Tosmètre-champmètre, antenne

télescopique, 3-30 MHz 135 F

SWR100 - Tosmètre prof. 3-160 MHz, contrôle par 2 Smètres 214 F

FS5 - Wattmètre-Tossmètre 3-30 MHz, direct réfléchi 272 F

CONTACTEUR ROTATIF à butée

variable, importation anglaise, canon standard, axe plastique 6 mm.

1 galette 1 circuit 12 positions.

1 galette 2 circuits 6 positions.

1 galette 3 circuits 4 positions.

1 galette 4 circuits 3 positions.

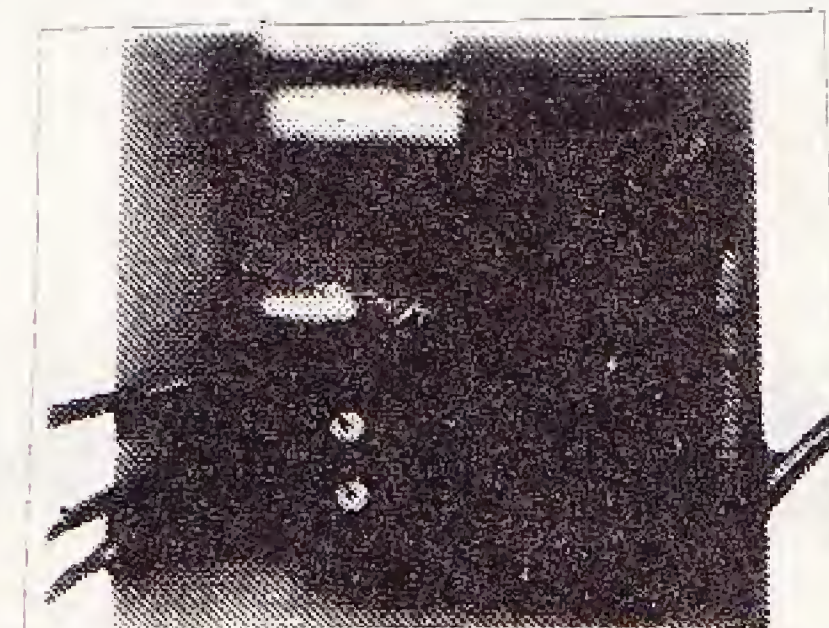
Prix 8,50 F pièce

DÉCODEUR STÉRÉO A CIRCUIT INTÉGRÉ

EN
KIT

équipé
d'un CI
Motorola
MC 1310 P
kit complet

85 F



PRÉAMPLI CORRECTEUR RIAA STÉRÉO A CIRCUIT INTÉGRÉ

Le Kit complet, avec CI en verre

époxy, composants etc 50 F

TEMPORISATEUR UNIVERSEL

en kit 60 F

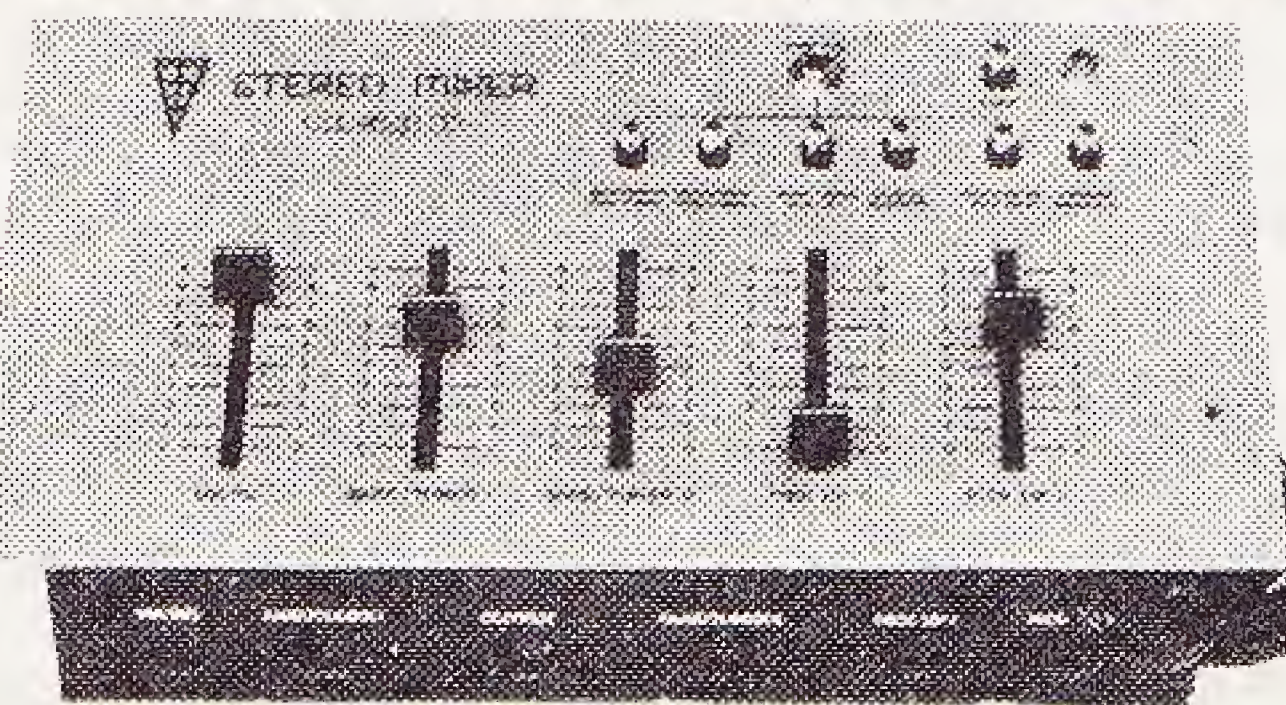
TOUCHE MIRACLE MULTI FONCTIONS

à effleurlement en kit 75 F

PETIT ÉMETTEUR FM

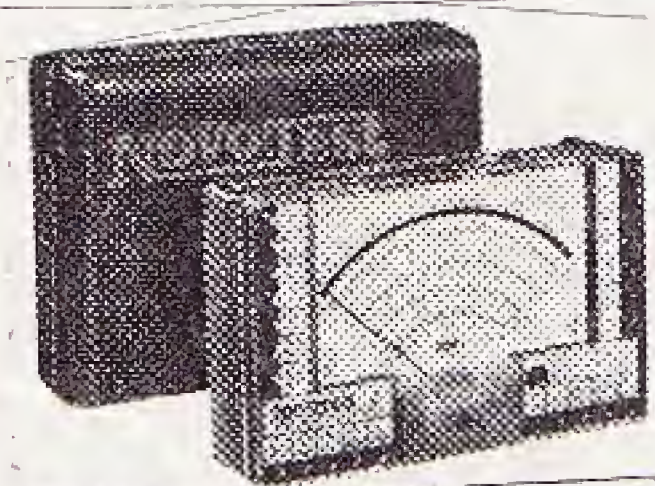
monté et testé 49,50 F

NOUVEAU MIXER STEREO 1050 A



1 micro / 2 magnéto / tuner / 2 PU
réponse 10 - 40 000 Hz 590 F T.T.C.

NovoTest 2



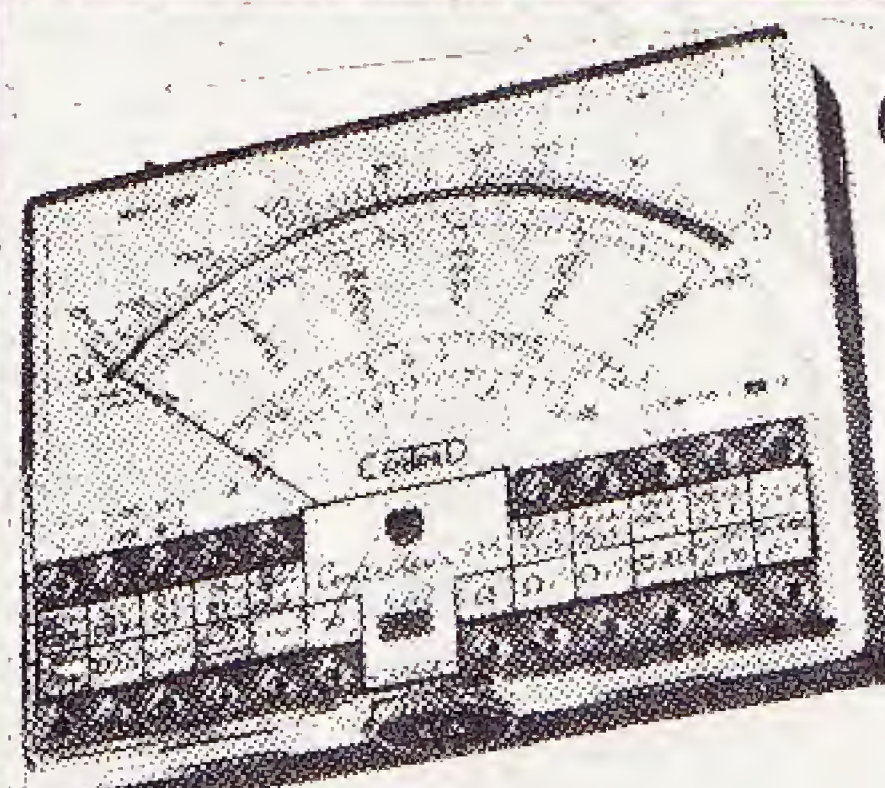
TS 141 - 20 000 Ω / V

10 gammes .. 275 F

TS 161 - 40 000 Ω / V

10 gammes .. 300 F

EUROTEST 210 - 20 000 Ω / V, 8 gammes.
Prix 217 F



CONTROLEURS

UNIVERSELS

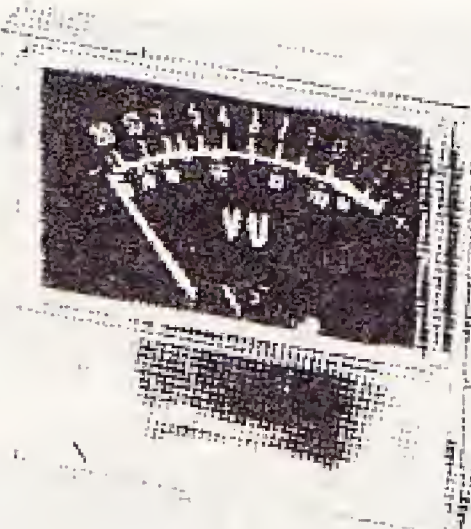
« CENTRAD »

Contrôleur 819, 20 000 Ω / V avec étui et cordons 297 F
Contrôleur 310 259 F
Contrôleur 312 198 F
VOC 20, 20 k Ω 184 F
VOC 40, 40 k Ω 205 F

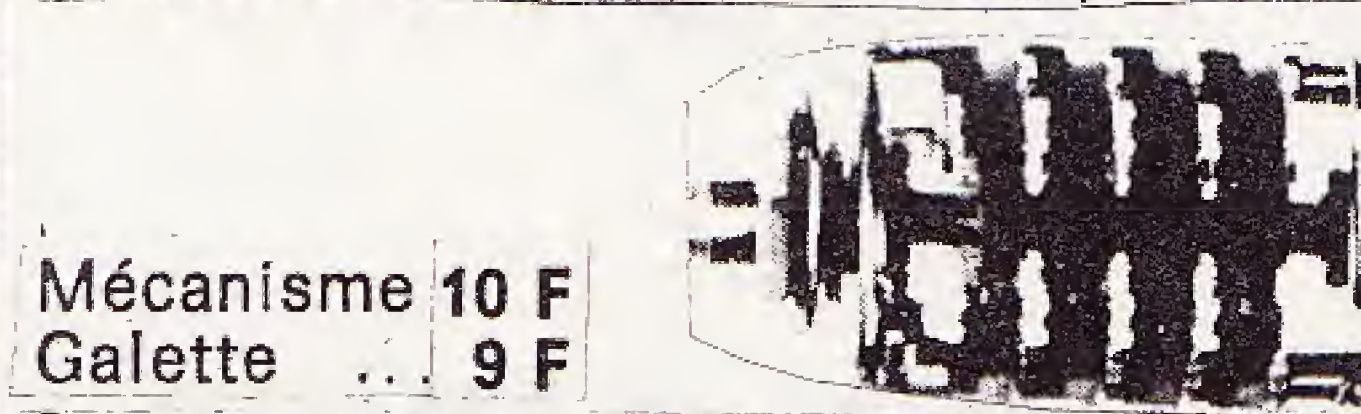
TYPE U 36 GALVANOMÈTRE

Résistance 850 Ω. Sensibilité 400 μA (pleine échelle). Repos à gauche. Pour magnétophones, consoles chaînes « BF ». Dim. 40 x 40,5 mm.

Prix 29,50



COMMUTATEUR ROTATIF



Mécanisme 10 F
Galette 9 F

Galettes en 1 circuit 12 positions

Galettes en 2 circuits 6 positions

Galettes en 3 circuits 4 positions

Galettes en 4 circuits 3 positions

Ces mécanismes n'acceptent que 3 galettes max.

Pour d'autres modèles nous consulter.

TRIACS	L'unité	Par
6 A-400 V.	9,00	10 pces
6,5 A-400 V	12,00	8,00
10 A-400 V	14,70	10,50
DIACS ST2	5,00	13,20
		4,00

MODULATEUR DE LUMIÈRE

1 voie complet en coffret luxe 120 F
2 voies complet 175 F
3 voies complet 255 F
Gradateur 1900 W en kit 50 F

RAMPES

3 lampes avec modulateur incorporé (2 voies) 230 F
Idem 6 lampes 3 voies 350 F
Support spot à pince 27 F

Dépositaire MOTOROLA

TRANSISTORS

MD 8001 21 50
8002 23 50
8003 25 50

MJ 802 51 00

900 17 50

901 19 50

1000 15 50

1001 17 50

2500 19 50

2501 24 50

2841 23 00

2941 47 50

2955 18 00

3000 18 00

3001 21 00

4502 55 00

MJE 105 24 00

205 19 50

340 12 50

370 10 50

371 12 00

520 9 00

521 9 50

1090 35 50

1100 24 50

2801 15 50

2901 29 00

2955 29 00

MPSA 05 4 00

06 4 50

12 7 00

13 4 50

20 3 50

55 4 50

56 4 50

70 3 50

MPSL 01 3 75

51 4 50

MPSU 01 6 00

05 7 00

06 7 50

10 13 50

51 6 50

55 7 50

56 10 50

MSS 1000 3 50

2N 3904 4 00

2N 3906 4 50

2N 4036 11 00

2N 5086 4 00

2N 5087 4 00

2N 5210 4 50

2N 5679 22 00

2N 5680 26 00

2N 5681 20 00

2N 5778 9 00

FET-UJT

MPF 102 (FET) 6 50

121 11 50

122 11 00

2N 5457 7 00

2N 5458 7 00

2N 4871 (UJT) 8 50

DIODE

MZ 2361 8 00

THYRISTORS

MCR 103 5 50

104 6 00

107-1 8 00

107-3 10 00

107-6 10 50

107-8 14 00

2N 4441 12 00

2N 4443 15 00

2N 4444 19 00

MAC 11/6 (triac) 14 50

RÉGULATEURS 1A

Serie MC 7800CK

TO3 25 00

Serie MC 7800CTouCP

TO220 16 00

en -5V, +12V, +15V, +18V, +24V

Serie MC 7900CK

TO3 35 00

Serie MC 7900CTouCP

TO220 24 00

en -5V, -12V, -15V, -18V, -24V

SIEMENS

SAS 560s 26 00

570s 26 00

SO 41P 15 00

42P 17 00

TCA 965 20 00

TD 1037 18 00

1195s 31 50

UAA 170 25 00

180 25 00

NATIONAL

LM 301AN 9 00

301AH 10 50

305H 27 50

307N 9 00

349N 30 00

380N 22 50

381N 25 00

3401N 10 50

3900N 11 50

CI RADIO-TV

TAA 300 26 00

310 20 00

550 7 50

611B11 24 00

621A11 30 00

790A 29 00

TBA 800 25 00

810AS 35 00

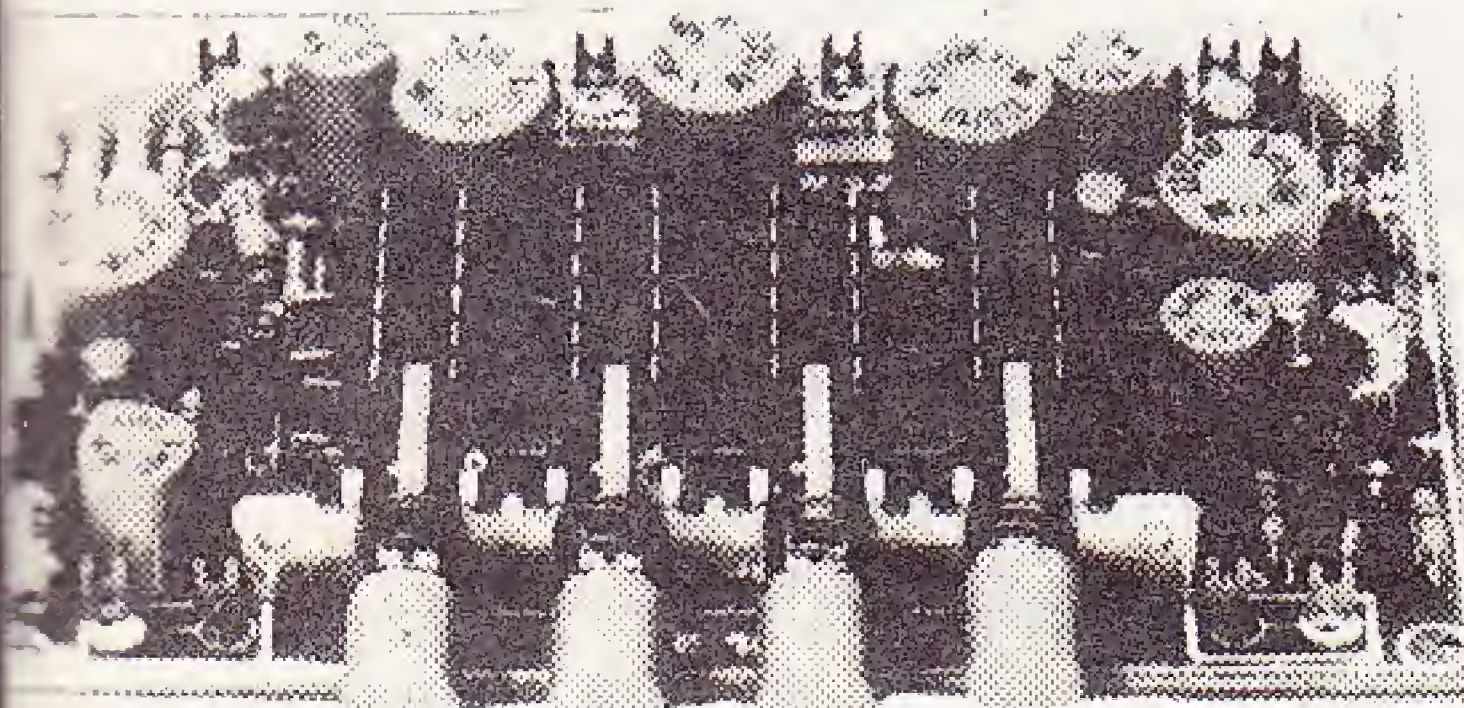
820 22 00

950 35 00

120s 15 00

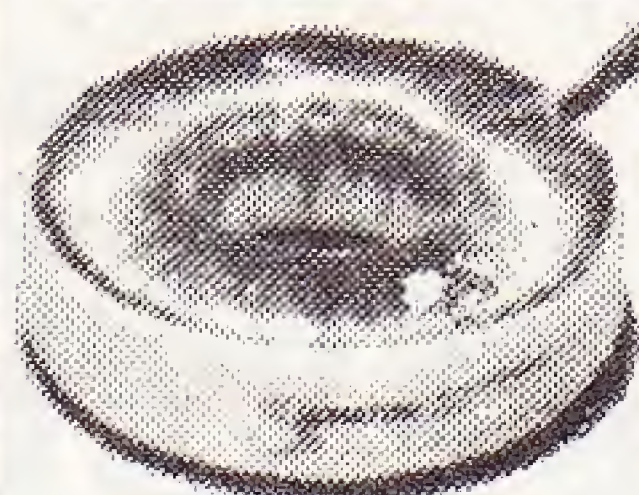
MODULES " THOMSEN "

la qualité professionnelle
à vos mesures



	en kit	câblé
TSB 11 filtre de bruit stéréo.	60 F	80 F
TSB 12 filtre antiréflexion.	64 F	84 F
TSB 16 préampli P.U. stéréo.	52 F	68 F
TSB 17 préampli micro stéréo.	52 F	68 F
TSB 18 réglage tonalité stéréo.	160 F	212 F
S 20 ampli EDWIN 20 watts.	144 F	192 F
M 35 ampli 35 watts.	216 F	276 F
etc.		

TRANSFORMATEURS TORIQUES



Non rayonnants - Livrés avec coupelle de fixation.

Tension primaire 220 V

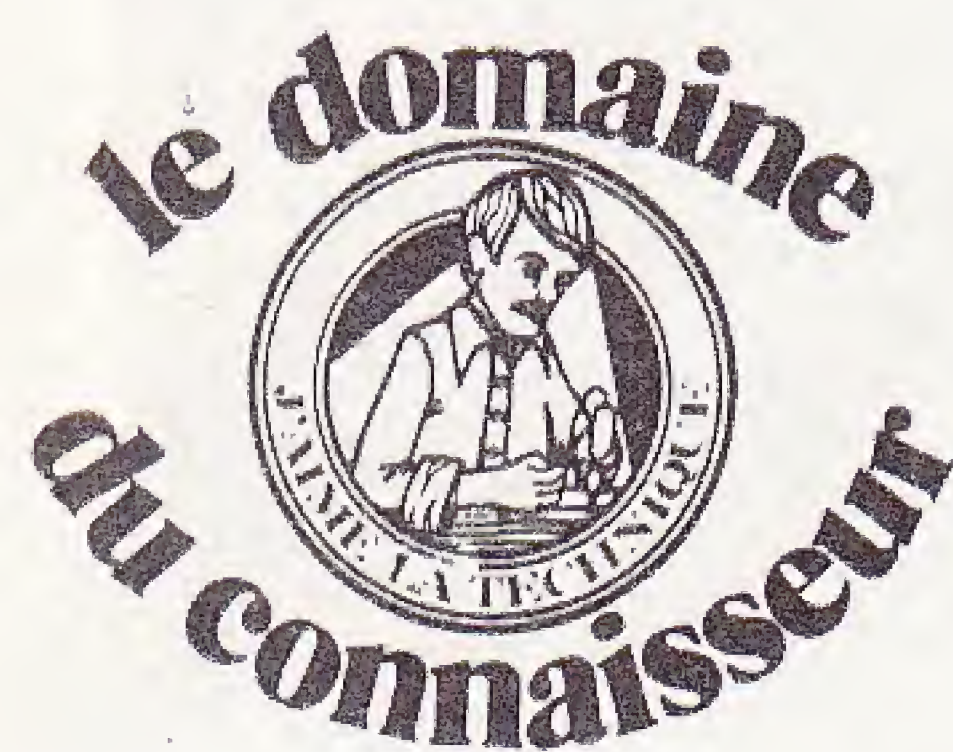
30 VA	2 x 10 V	PRIX
	2 x 15 V	99 F
	2 x 20 V	
	2 x 30 V	

50 VA	2 x 18 V	PRIX
	2 x 20 V	119 F
	2 x 30 V	
	2 x 35 V	

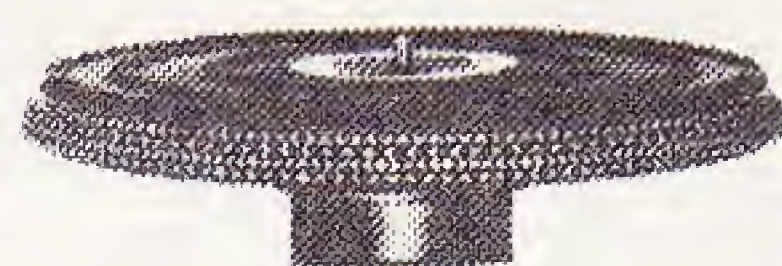
80 VA	2 x 15 V	PRIX
	2 x 20 V	139 F
	2 x 22 V	
	2 x 30 V	
	2 x 35 V	
	40 V	

120 VA	2 x 18 V	PRIX
	2 x 22 V	164 F
	2 x 26,5 V	
	2 x 30 V	

DÉPOSITAIRE



RUMBLE : — 63 dB pondéré)
Pleurage : < 0,05 % - Le moteur MKL 15 est équipé d'une régulation électronique.
PRIX 268,00



PLATEAU avec disques stroboscopiques 33 1/3 et 45 T - 50 et 60 Hz - Diamètre 309,8 mm - Poids 1,4 kg.
PRIX 176,00

TAPIS caoutchouc, diam. 294 mm.
PRIX 24,00

BRAS JELCO SA 150 - Longueur effective 237 mm - Réglage force d'appui 0 à 3 g. - Antiskating réglable de 0 à 3 g.
PRIX 258,00

KIT PLATINE HIFI - Entraînement direct - Moteur MKL 15 National) - Alim. 18 VCC 16 à 20 VCC) - Vitesse : 33 1/3 et 45 T réglables à $\pm 3\%$.

SIRÈNES ÉLECTRIQUES ET ALARMES

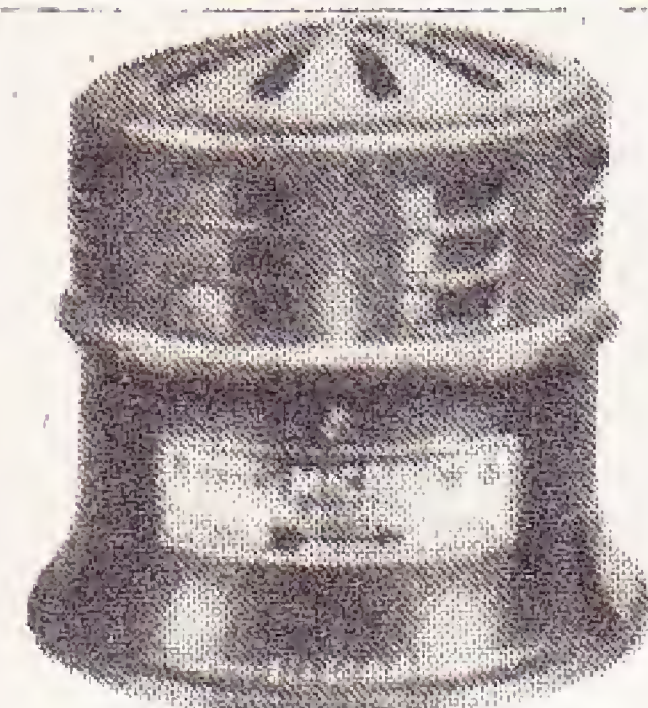


Fig. 1

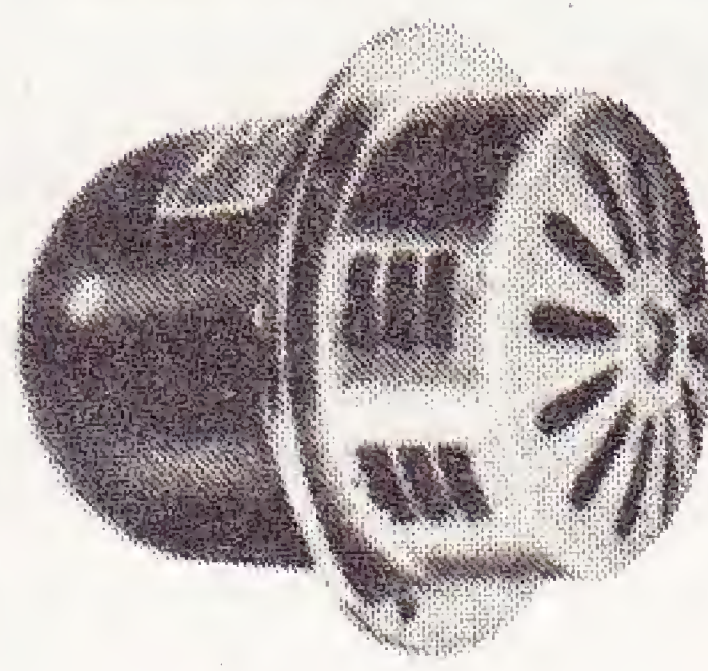


Fig. 2

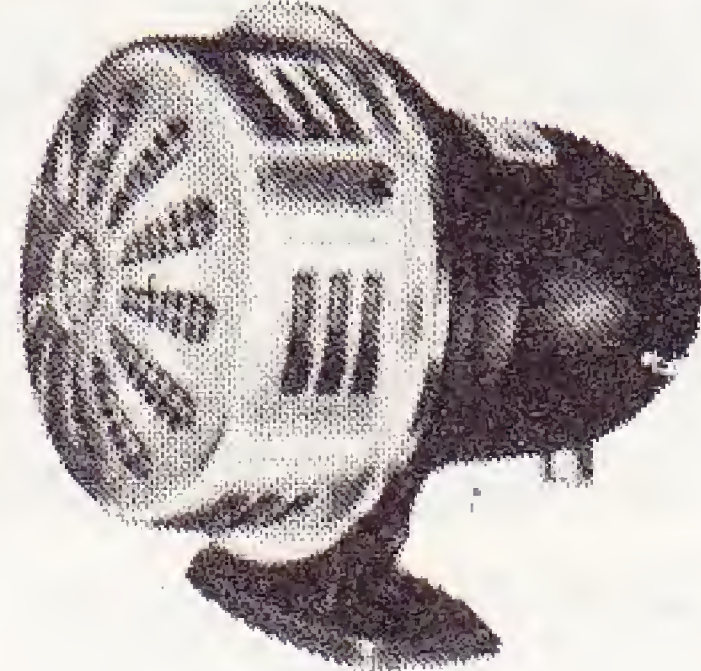


Fig. 3

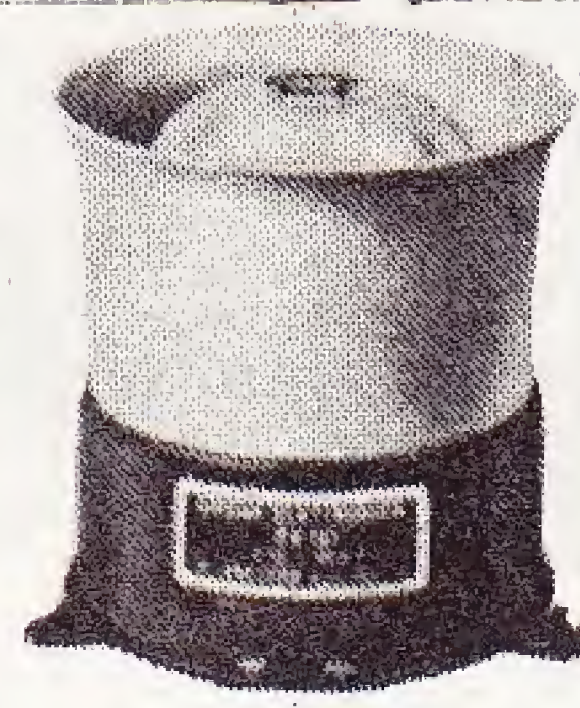


Fig. 4

1 - Sirène à moteur. Micro W 6, portée 200 m. 6 Watts. 125 F

2 - Mini Célééré. Portée 300 m, 30 Watts. 156 F

3 - Super Célééré. Portée 1000 m. 220 Watts. 400 F

4 - Sirène électronique
SE 101 - 3 Watts portée 400 m.
Prix 420 F
SE 113 - 3 Watts portée 400 m.
Prix 340 F

CENTRALE sur piles S x 5 1 circuit temporisé, 1 circuit instantané. Sortie sirène 1 A. 499 F

CENTRALE SX 100, 3 circuits chargeur régulé, sortie sirène 8 A et batterie étanche.
Prix 1235 F

BATTERIES	
2,6A 6V	130 F
4A 6V	145 F
7A 6V	165 F
2,6A 12V	200 F
4,5A 12V	265 F

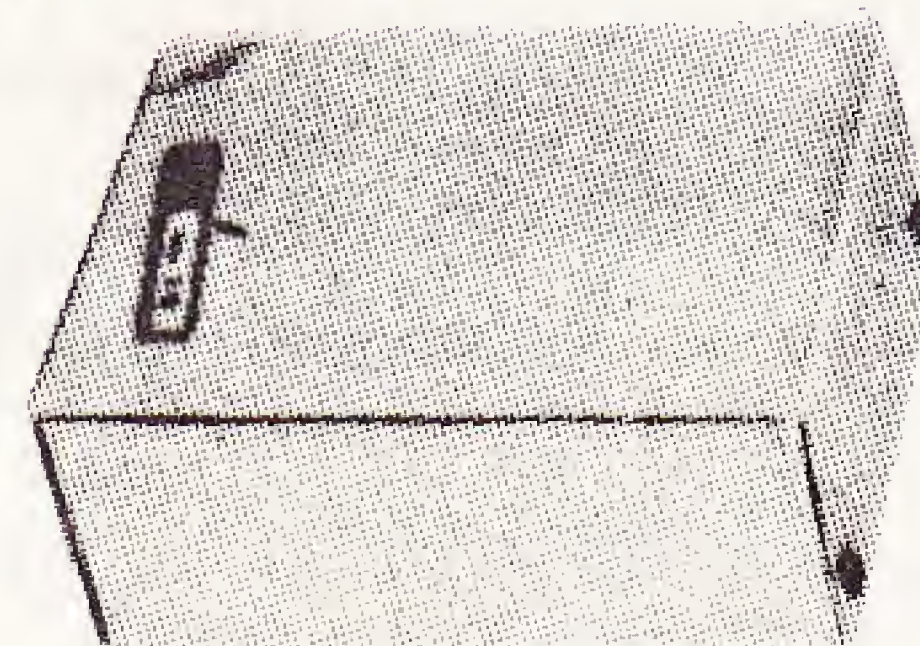
DOCUMENTATION SUR DEMANDE.

KIT

KN1 Antivol électronique	55,00	KN12 Module amplificateur 4,5 W	52,00
KN2 Interphone à circuit intégré	63,00	KN13 Préamplificateur pour cellule magnétique	37,00
KN3 Amplificateur téléphonique à circuit intégré	63,00	KN14 Correcteur de tonalité	39,00
KN4 Détecteur de métaux	29,50	KN15 Temporisateur	86,00
KN5 Signal injecteur	33,50	KN16 Métronome	38,00
KN6 Détecteur photo-électrique	86,00	KN17 Oscillateur Morse	37,00
KN7 Clignoteur électronique	43,00	KN18 Instrument de musique	58,00
KN9 Convertisseur de fréquences AM/VHF (118/130 MHz)	35,00	KN19 Sirène électronique	54,00
KN10 Convertisseur de fréquences FM/VHF (150 MHz)	37,00	KN20 - Convertisseur 27 MHz	52,00
		KN21 - Clignoteur secteur rf	72,50

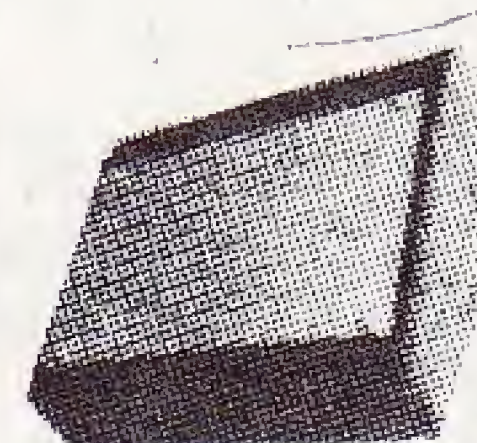


COFFRETS « STANDARD »



SÉRIE ALUMINIUM	
1B (37 x 72 x 44)	8,50 F
2B (57 x 72 x 44)	9,30 F
3B (102 x 72 x 44)	10,50 F
SÉRIE TOLE	
BC1 (60 x 120 x 90)	24,00 F
BC2 (120 x 120 x 90)	32,00 F
BC3 (160 x 120 x 90)	36,00 F
BC4 (200 x 120 x 90)	44,00 F
SÉRIE TOLE	
CH1 (60 x 120 x 55)	16,00 F
CH2 (122 x 120 x 55)	24,00 F
CH3 (162 x 120 x 55)	29,00 F
CH4 (222 x 120 x 55)	35,00 F
SÉRIE PLASTIQUE	
P/1 (80 x 50 x 30)	7,20 F
P/2	10,30 F
P/3	14,70 F
P/4 (210 x 125 x 70)	24,40 F
SÉRIE PUPITRE PLASTIQUE	
362 (160 x 95 x 60)	16,50 F
363 (215 x 130 x 75)	24,80 F
364 (320 x 170 x 85)	49,90 F

COFFRETS CYCLADES



Série acier plastifié noir mat	
S1 130x60x130	30,00
S2 180x60x130	33,00
S3 240x90x210	49,00
S4 310x90x210	63,00
S5 420x90x210	92,00



Economique acier	
M1 130x60x130	17,50
M2 180x60x130	21,50
M3 240x90x210	26,50



Pupitres acier plastifié noir mat façade alu brossé	
P L 1 180x130x40x70	47,00
P L 2 210x150x40x80	53,00
P L 3 260x180x50x100	64,00
P L 4 330x230x50x120	79,00

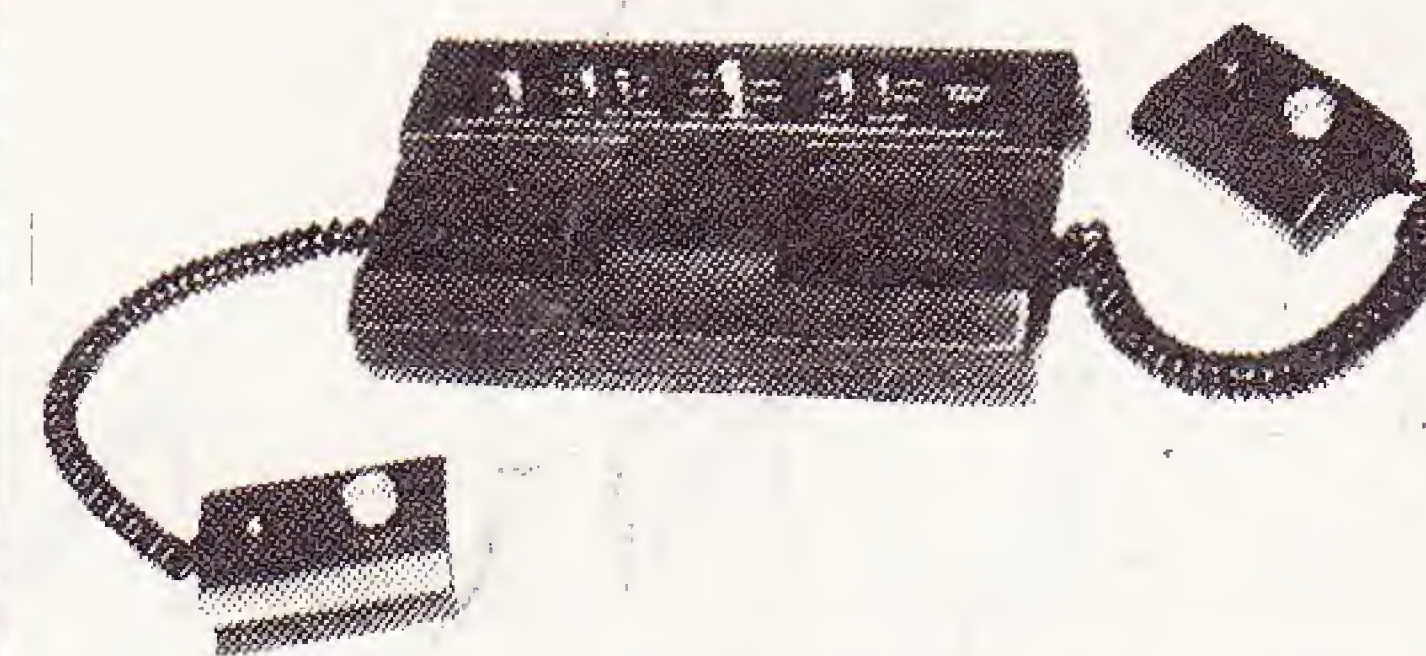
COFFRET SPÉCIAL HORLOGE 45,00

FANTASTIQUE MODULATEUR —

CHENILLARD
1 à 10 VOIES EN KIT
— Accompagne la musique avec des effets surprenants
— Connecté en chenillard, il va à la vitesse que vous désirez
— De 1 à 10 voies avec 2.400 watts par canal
— LE KIT avec circuit imprimé en époxy + composants

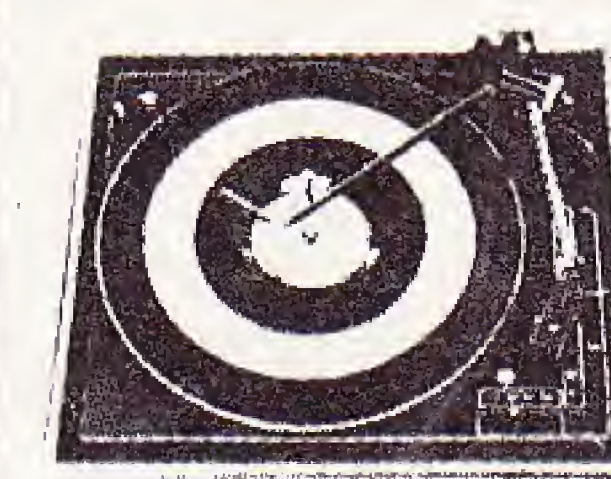
SEULEMENT 350 F

JEU VIDEO



Avec boîtiers de commandes séparés affichage du score sur l'écran. 4 jeux : HOCKEY, TENNIS, SQUASH, PRACTICE, vitesse de balle et largeur des raquettes réglables service manuel et automatique ainsi que la remise à zéro directement sur les boîtiers de commande

Prix T.T.C. **295 F**

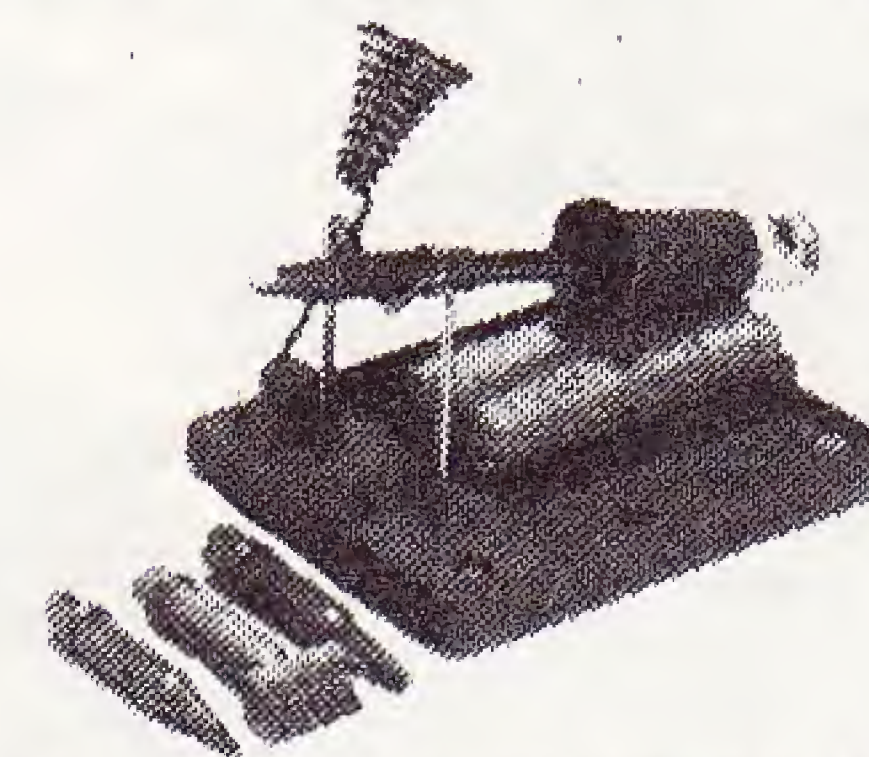


PLATINE BSR

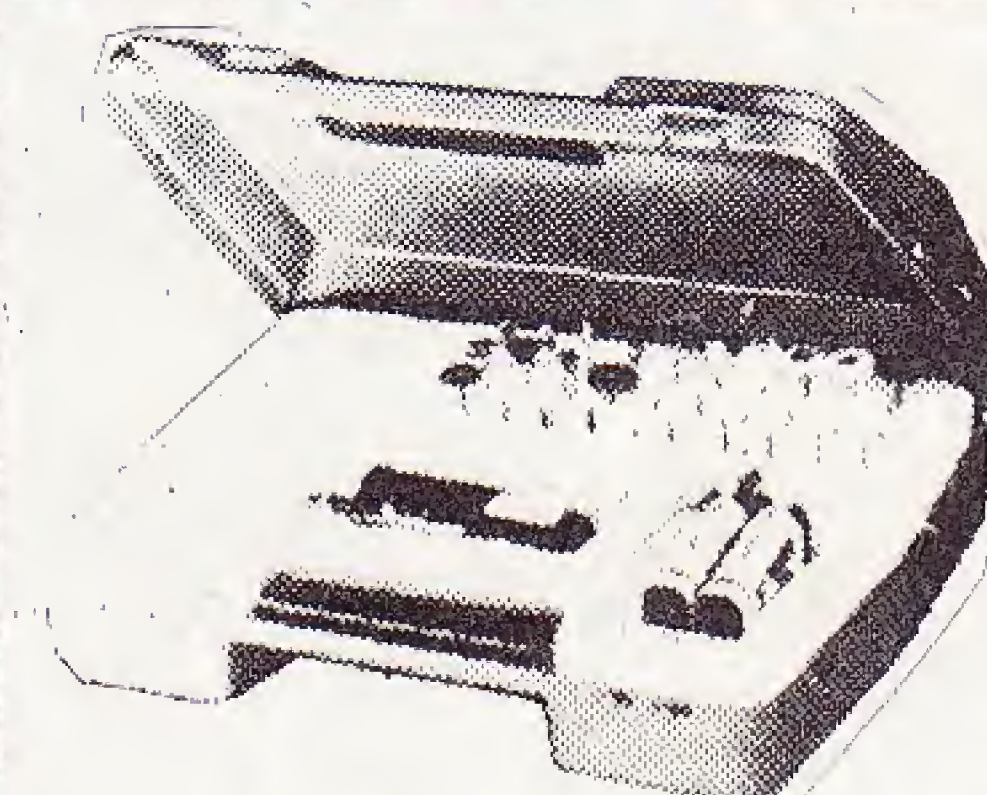
Modèle P 128 avec cellule magnétique Shure M 75/6, semi-automatique.

Prix 375 F
Socle bois luxe 85 F
Convercle plexi 75 F

FER A SOUDER



15 W - 220 V avec panne longue durée
Prix 67,50 F
30 et 40 W avec panne cuivre 45,85 F
Fer à dessouder 83,60 F



PERCEUSE MINIATURE DE PRÉCISION

EN COFFRET VALISE AVEC 30 ACCESSOIRES
PUISSANCE 105 cmg FONCTIONNE SUR ALIMENTATION CONTINUE de 9 à 12 volts ou sur 2 piles de 4,5V. L'ensemble 155,00 F

MODÈLE STANDARD 9/12 V.

Puissance : 80 cmg - Livrée en coffret avec mandrin réglable, pinces, 2 forêts, 2 fraises, 2 meules cylindrique et conique, 1 polisseur, 1 brosse, 1 disque à tronçonner et coupleur pour 2 piles. L'ensemble 101,90 F

SUPPORT VERTICAL pour perceuse.
Prix 44,00 F

CONDENSATEURS TANTALE GOUT E

0,1 MF à 1,5 MF, 35 V	2,00	15 MF, 20 V	3,00
2,2 MF, 16 V	2,00	22 MF, 6 V	2,50
2,2 MF, 35 V	2,50	22 MF, 16 V	3,00
3,3 MF, 16 V	2,00	33 MF, 10 V	3,00
4,7 MF, 10 V	2,00	47 MF, 3/6 V	3,00
4,7 MF, 25 V	2,50		10/16 V 4,00
6,8 MF, 10 V	2,00		20 V 5,00
6,8 MF, 25 V	2,50		35 V 9,00
6,8 MF, 35 V	2,75		100 MF, 3 V
10 MF, 3/10 V	2,50		10 V 4,00
10 MF, 16 V	2,75		20 V 9,00
10 MF, 35 V	3,00		150 MF, 10 V
			220 MF, 10 V

LES CYCLADES
RADIO

UNE NOUVEAUTÉ **AMTRON**[®]

LA TABLE DE MIXAGE UK 718*



* UK 718 existe monté : UK 718 W

Cet appareil techniquement et stylistiquement moderne, permet le mixage de 6 diverses sources, En plus, il est fourni d'instruments indicateurs du niveau de mixage, de contrôle monitor sur chaque entrée et indicateurs LED

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES :

Alimentation :	115-220-250 V ca
Absorption :	4 VA
Entrées :	4 stéréo + 2 mono
Impédance entrée Phono :	47 Kohm
Impédance entrée Aux. :	470 Kohm
Impédance entrée Tape :	47 Kohm
Impédance entrée Micro :	120 Kohm
Impédance sortie :	4,7 Kohm
Sensibilité Phono :	4 mV
Sensibilité Aux. :	120 mV
Sensibilité Tape :	120 mV
Sensibilité Micro :	3,5 mV
Niveau de sortie réglable :	0 — 750 mV
Distorsion :	< 0,3 %
Rapport S/N :	< 65 dB



Importé et distribué en France par :

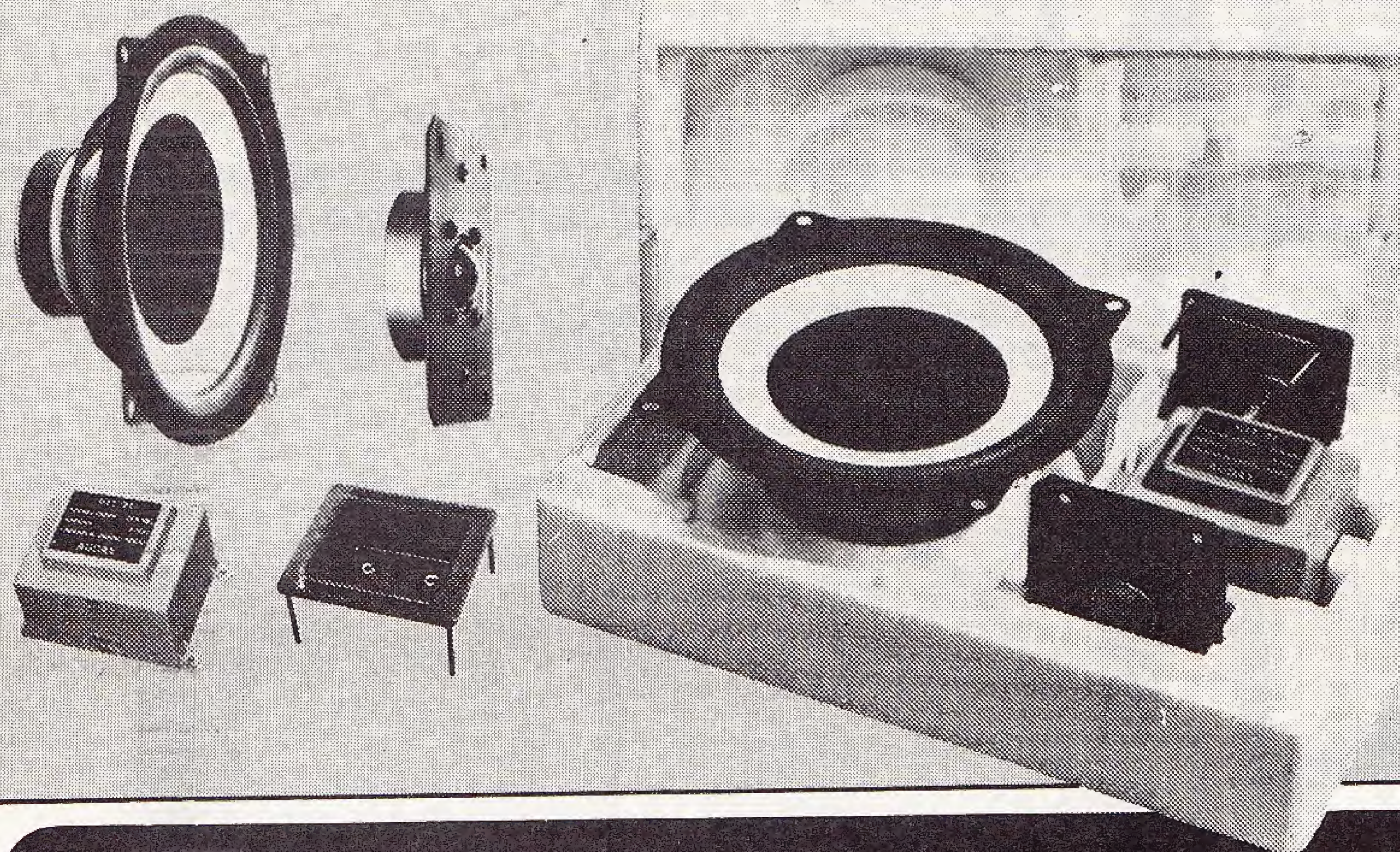
électronique-promotion
promo-sud électronique s. a.
 société anonyme au capital de 1200 000 francs
 IMPORT - EXPORT

B.P.7 - Z.I. DES FADES 06110 LE CANNET-ROCHEVILLE
 (93) 45.09.30 - Telex PROSUDE 470089 F

Directeur région PARIS : Monsieur SAN FRATELLO , 22, rue de la VEGA, 75012 PARIS - Tél.: 307.05.27 et 343.03.38 - Téléc.: 211.801

KIT 31

30 WATTS
(8 ohms)
2 voies : 50 à 4000 Hz,
et 4000 à 20.000 Hz



COMPOSITION

- Boomer HIF 20 JSM
- Tweeter HD 12-9 D25 à Dôme
- Filtre 2 voies - 12 dB/octave
- Bloc de sortie
- Cable de raccordement
- Cable de liaison extérieur
- Vis spéciales de fixation
- Notice explicative
- Plan de perçage

AUDAX

VOS ENCEINTES EN KIT...

FAITES-LES VOUS MEMES... AUDAX MET SA TECHNIQUE ENTRE VOS MAINS.

La certitude d'une totale réussite sans connaissances particulières.

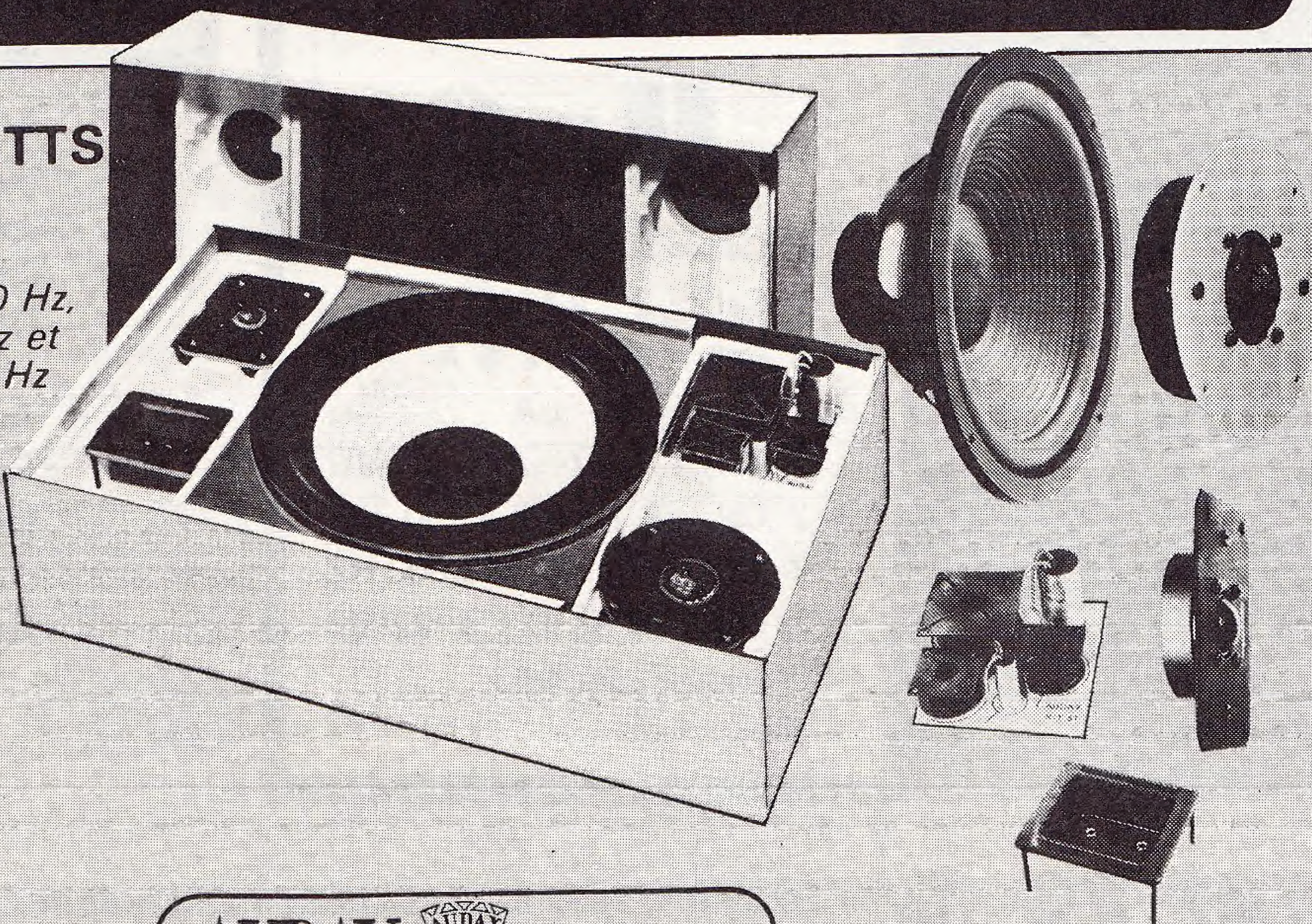
Etudiés et mis au point dans les Laboratoires AUDAX
ces Ensembles bénéficient des techniques les plus avancées dans le domaine électro-acoustique.
*Boomers à elongation géante ● Médium à Dôme ● Tweeters à Dôme ● Inductances à air (sans saturation)
● Finition luxueuse en accord avec le style actuel ●*

KIT 51

50 WATTS
(8 ohms)
3 voies :
30 à 1000 Hz,
1000 à 6000 Hz et
6000 à 20.000 Hz

COMPOSITION

- Boomer HD 30 HSMC
- Médium HD 13 D37 à Dôme
- Tweeter HD 12-9 D25 à Dôme
- Filtre 3 voies - 12 dB/octave
- Bloc de sortie
- Câble de liaison extérieur
- Notice explicative
- Plan de perçage



EN VENTE CHEZ TOUS LES
REVENDEURS SPECIALISES

AUDAX

45 avenue Pasteur - 93106 MONTREUIL
Tél. : 287 50.90 - Télex 22387F.

dp

Unimer 3 268 F TTC

20000 Ω /V Continu

9 Cal = 0,1 V à 2000 V
5 Cal \approx 2,5 V à 1000 V
6 Cal = 50 μ A à 5 A
5 Cal \approx 250 μ A à 2,5 A
5 Cal Ω 1 Ω à 50 M Ω
2 Cal μ F 100 pF à 50 μ F
1 Cal dB -10 à +22 dB

Protection fusible et semi-conducteur

4000 Ω /V alternatif

Protection
Fusible et
Semi-conducteur

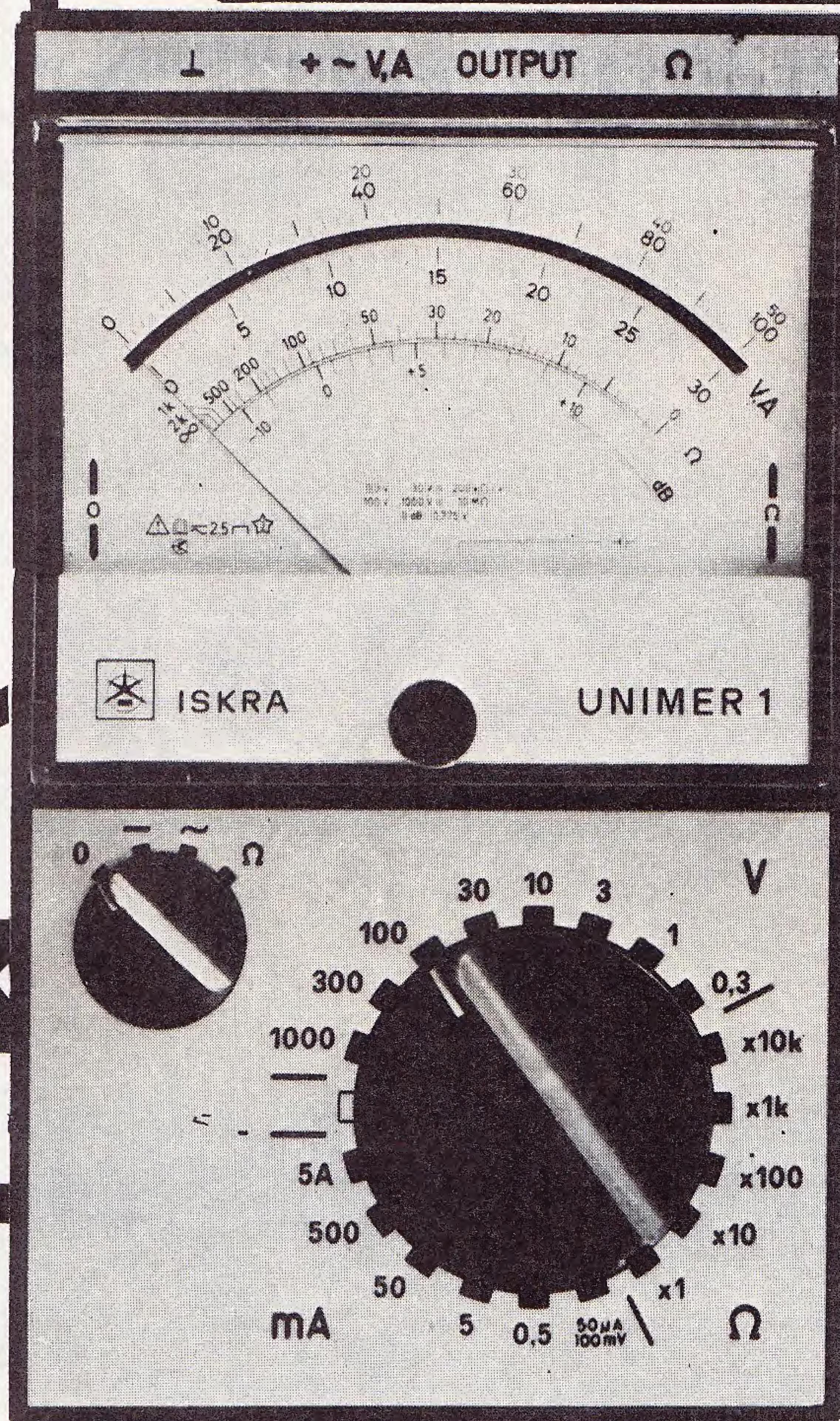
Unimer 1

200 K Ω /V Cont. Alt.

Amplificateur Incorporé
Protection par fusible et
semi-conducteur

412 F TTC

9 Cal = et \approx 0,1 à 1000 V
7 Cal = et \approx 5 μ A à 5 A
5 Cal Ω de 1 Ω à 20 M Ω
Cal dB -10 à +10 dB



313 F TTC

Spécial
Electricien

5 Cal = 3 V à 600 V
4 Cal \approx 30 V à 600 V
4 Cal = 0,3 A à 30 A
5 Cal \approx 60 mA à 30 A
1 Cal Ω 5 Ω à 5 k Ω

Protection fusible et
semi-conducteur

2200 Ω /V 30 A

192 F TTC

Us 6a

7 Cal = 0,1 à 1000 V

5 Cal \approx 2 à 1000 V

6 Cal = 50 μ A à 5 A

1 Cal \approx 250 μ A

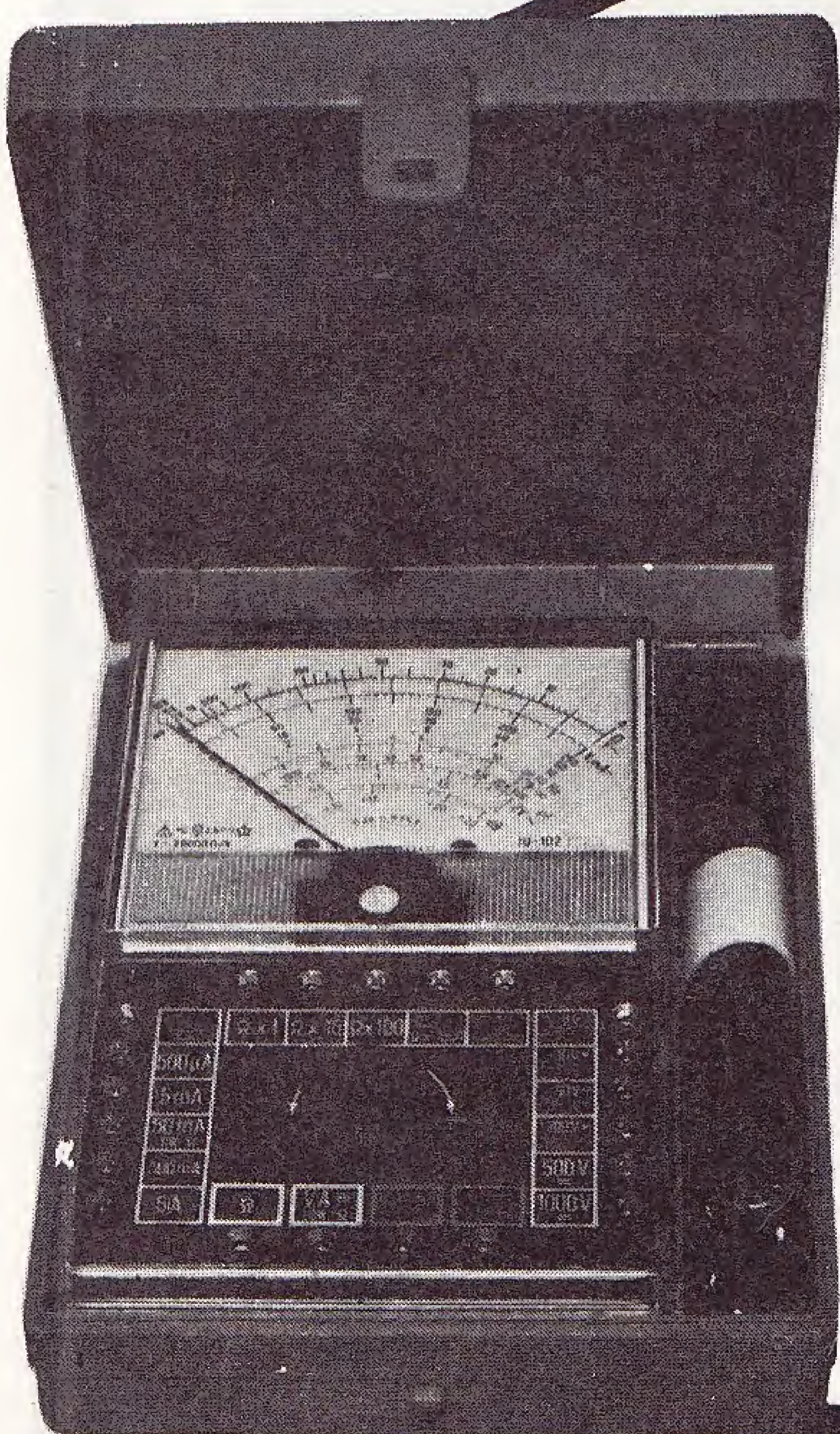
5 Cal Ω 1 Ω à 50 M Ω

2 Cal μ F 100 pF à 150 μ F

2 Cal HZ 0 à 5000 HZ

1 Cal dB -10 à 22 dB

Protection par semi-
conducteur



AUTRES MATERIELS

Vu Mètres

Contrôleurs Numériques

Digimer 1 et Digimer 20

1166,20 F TTC 1411,20 F TTC

Autotransformateurs

Rhéostats

Sirènes et Chambres de
compression

ISKRA
France

354 RUE LECOURBE 75015

Je désire recevoir une documentation sur :

NOM

Adresse

Code postal

EP

- ☐ Les contrôleurs numériques
- ☐ Les sirènes
- ☐ Les contrôleurs universels
- ☐ Vu-mètres

Ainsi que la liste des distributeurs
régionaux

CONTRÔLEURS UNIVERSELS

SANS FIL SANS COURANT PARTOUT

avec le soudeur WAHL
(Import. U.S.A.)



Léger, maniable
Rapide, pratique
Eclairage du point
de soudure
Rendement
75 à 150 points
sans recharge

Poids 150 g Long. 20 cm Temp. 370
Puissance 50 W Recharge automatique
en 220 V avec arrêt par disjoncteur de
surcharge Sécurité 2.4 V

Nouvelle batterie, longue durée en Nickel
cadmium, charge en 4 heures seulement.
Indispensable pour travaux fins, dépan-
nages extérieurs, tous soudages à l'étain.
Ensemble 7700 orange, livré complet
avec fer, socle chargeur, 2 panes n° 7545
et 7546, une prise courant multiple USA-
RFA-France

Prix ... 188,00-Franco ... 200,00

Cordon spécial pour fonctionnement sur
12 V continu : 47,00-Franco 51,00. Pane
recharge : 21,00-Franco 24,00.

« TUNER EXTENSION », permet de sou-
der des endroits inaccessibles, grâce à sa
longueur : 110 mm.

Prix ... 34,00-Franco ... 37,00
(Notice sur demande)

NOUVEAUTE

Perceuse adaptable ISO-TIP

Réf. 6500. Se branche directement en bout du
fer orange et tourne en travail à 12 000 Tr/mn
Prix ... 91,50 - Franco ... 99,00
(Documentation sur demande)



Pistolet soudeur
« ENGEL-ECLAIR »

(Importation allemande)

Modèle 1977 livré en coffret

Eclairage automatique par

2 lampes-phares. Chauffage instantané

Modèle à 2 tensions, 110 et 220 V.

Type N 60, 60 W net ... 96,00

Pane 60 W recharge ... 10,00

Type N 100, 100 W net ... 106,00

N° 110, pane de recharge ... 11,00

(Port par pistolet 10 F) (pane 4 F)



MINITRENTE 30 W

ENFIN !! Le nouveau pistolet soudeur

« ENGEL » Minitrente S. Indispensable

pour travaux fins de soudure (circuits

imprimés et intégrés, micro-soudures

transistors). Temps de chauffe 6 s

Poids 340 g 30 W. Livré avec

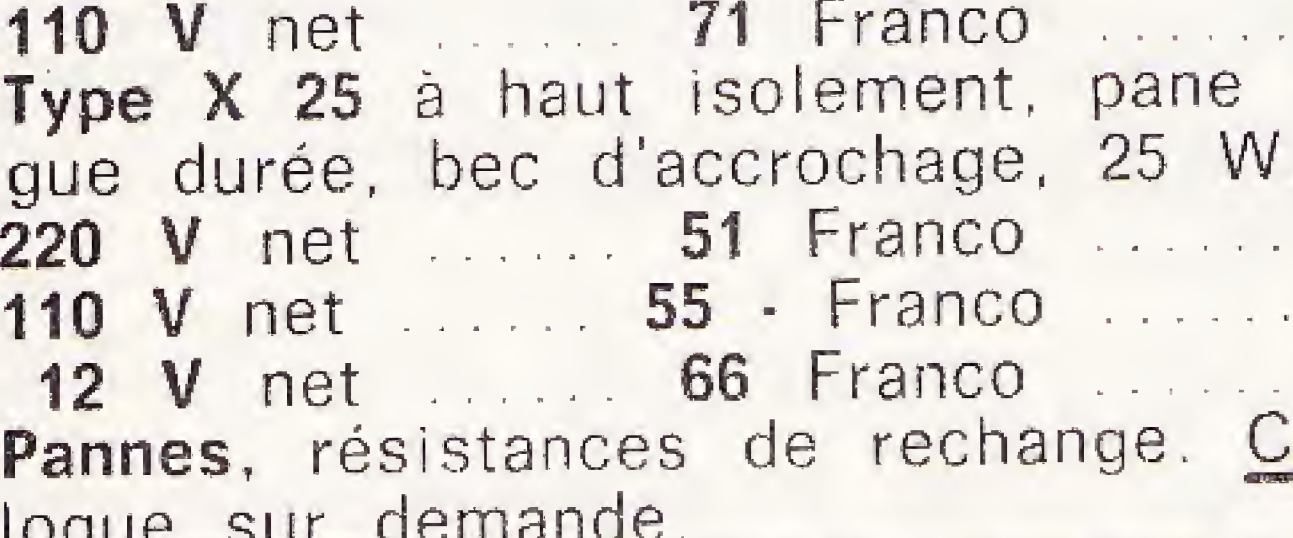
pane WB et tournevis, en 220

volts. Net 75,00 Franco 82,00

TYPE B.T. 110-220 V.

Pane WB Net 80,00 Franco 88,00

recharge Net 7,50 Franco 10,00



ANTEX (importation anglaise)

Fers à souder de précision miniature, pour cir-
cuits intégrés, micro-soudures. Panes di-
verses interchangeables de 1 mm à 4 mm.

Tensions à la demande : 24-50-110-220 V (A
préciser).

Type CN 15 W. Longueur 16 cm, poids 28 g

Avec une panne, 110 ou 220 V.

Net ... 58,00 - Franco ... 65,00

CX17 17W. Longueur 19 cm. « Spécial

mico-soudures » complet.

220 V. Net ... 66 Franco ... 73

110 V net ... 71 Franco ... 78

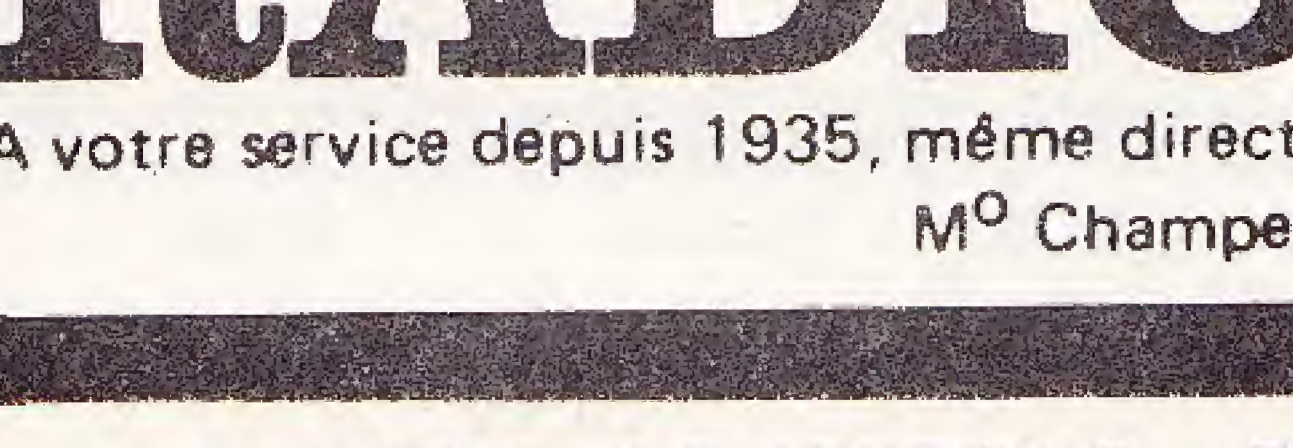
Type X 25 à haut isolement, pane lon-
gue durée, bec d'accrochage, 25 W.

220 V net ... 51 Franco ... 59

110 V net ... 55 - Franco ... 63

12 V net ... 66 Franco ... 74

Pannes, résistances de recharge. Cata-
logue sur demande



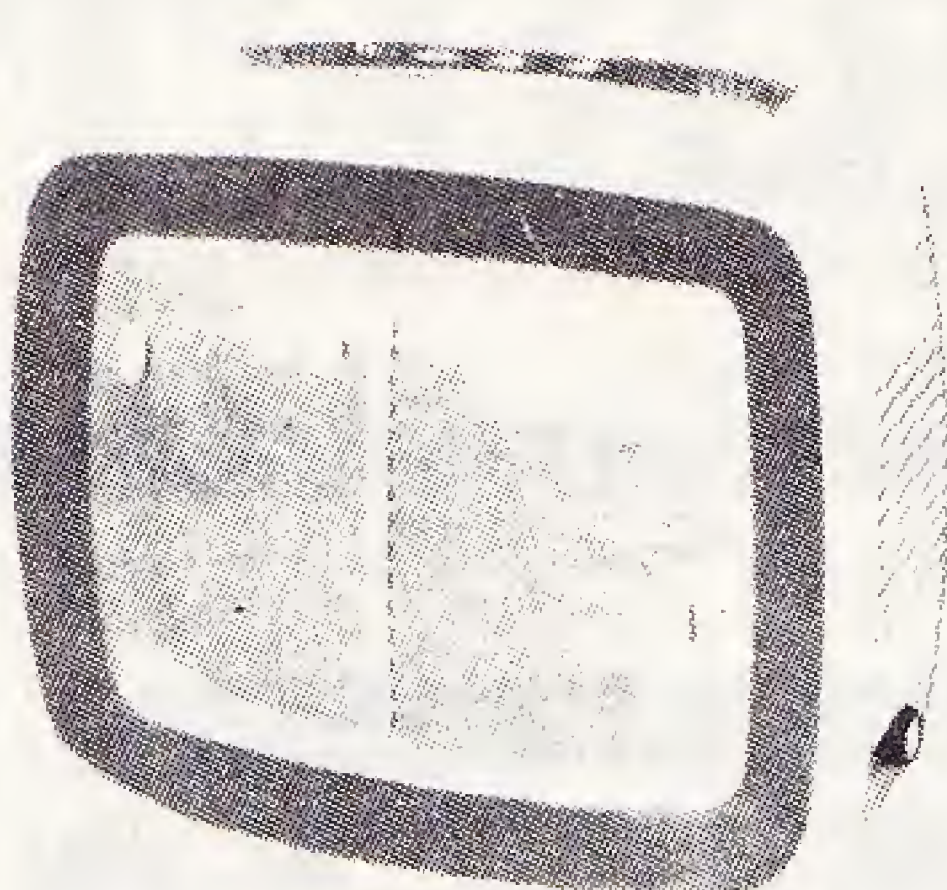
H.P. 2025

Alimentation
secteur,
stabilisée, filtrée
régulée

Contrôle par galvanomètre commu-
table voltmètre/ampèremètre.
Entrée 220. Sortie réglable de 3 à
15 V. 2 ampères.

Net 265,00 - Franco 280,00

JEUX VIDEO « TELE-SPORT » UNIVOX

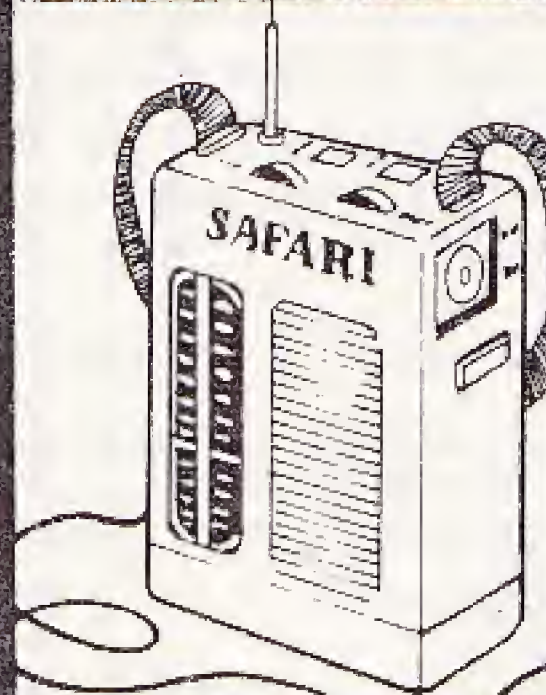


Licence « MAGNAVOX », boîtiers de
commande séparés, annonce digitale
du score, 2 dimensions de raquettes et
d'angle, mise en jeu, signal sonore,
2 vitesses de balle, etc.

TYPE 4 JEUX (tennis, hockey, pelote b.
mur entraînem. Net 265,00 - Fco 278,00

TYPE 6 JEUX comme ci-dessus, plus tir mobile ou fixe. Livré
avec pistolet de tir. Net 375 - Franco 388 (Notice sur demande)

Adaptateur spécial jeux télé. - 220 V/9 V. Net 35 F - Franco 43 F

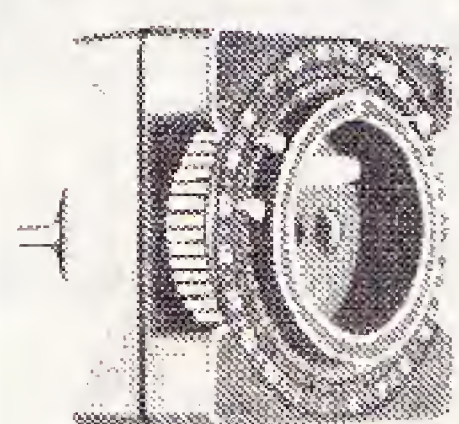


Pour les chefs de SAFARI :

« SONOLOR » SAFARI-RADIO. Récepteur PO-GO.
Micro de transmissions. Emetteur MORSE. Signaux
lumineux. Réglage, orientation « LED ». Recherche
émetteur. Complet avec piles, micro. Instructions
« Survie ».

Net 175,00 - Franco 185,00

En stock : Condensateur, Triacs, cir-
cuits intégrés, etc. Nous consulter.



NOUVEAU « TT » CHRONO- PROGRAMMATEUR

Compact, sans câble, s'intercale
directement dans la prise de cou-
rant. Transforme vos appareils en
automates. Allumages et extinctions
automatiques. Programmes journa-
liers et continus (Importation RFA).

16 Amp. 220 V.

Prix : 136,00, Franco 146,00

(notice sur demande)



UN PROGRAMMATEUR à la portée de tous « SUEVIA »

(Importation allemande)

(Notice sur demande)

Pendule Electrique

Garantie 1 an

C'est un interrupteur noir à commande
automatique servant à l'extinction et à l'allu-
mage de tous appareils à l'heure désirée 220 V

Coupure 16 A. 3200 Watts.

Type 100. Net ... 145 - Franco ... 155

Type 110. Programme hebdomadaire.

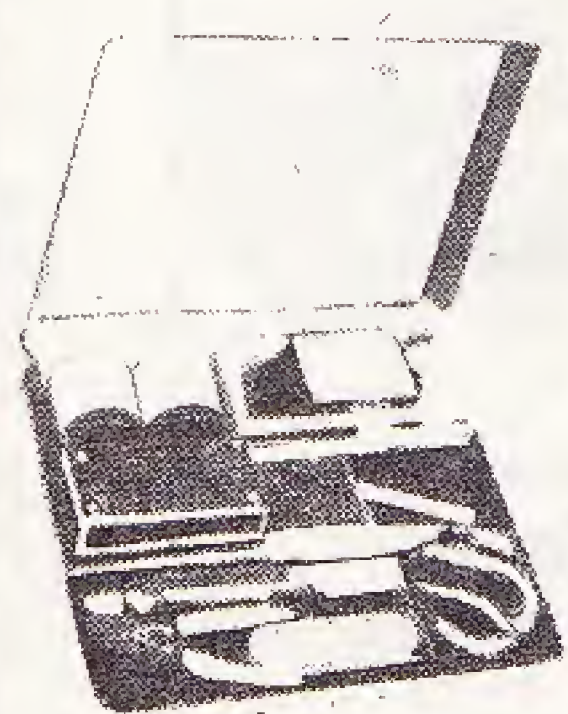
Net ... 175 - Franco ... 185

Type 200. Interruptions journalières répétées

Net ... 160 - Franco ... 170

Type 122 encastrable (68 - 75 - 30)

Coupure 2200 W Net ... 118-Franco 124



INTERESSANT KIT VALISE COMPLET C.E.F. "KIT AZ"

Pour études et réalisations circuits imprimés : stylo marqueur,
boîte plastique, pince coupante isolée, fer à souder 220 V à
2 puissances 25 et 50 W, pompe à dessouder à embout teflon
avec ensemble (tampon, 3 plaques cuivre, 3 feuilles signes,
2 flacons perchlore + 1 sac) valise cadeau.

KIT COMPLET net ... 250 - Franco ... 260

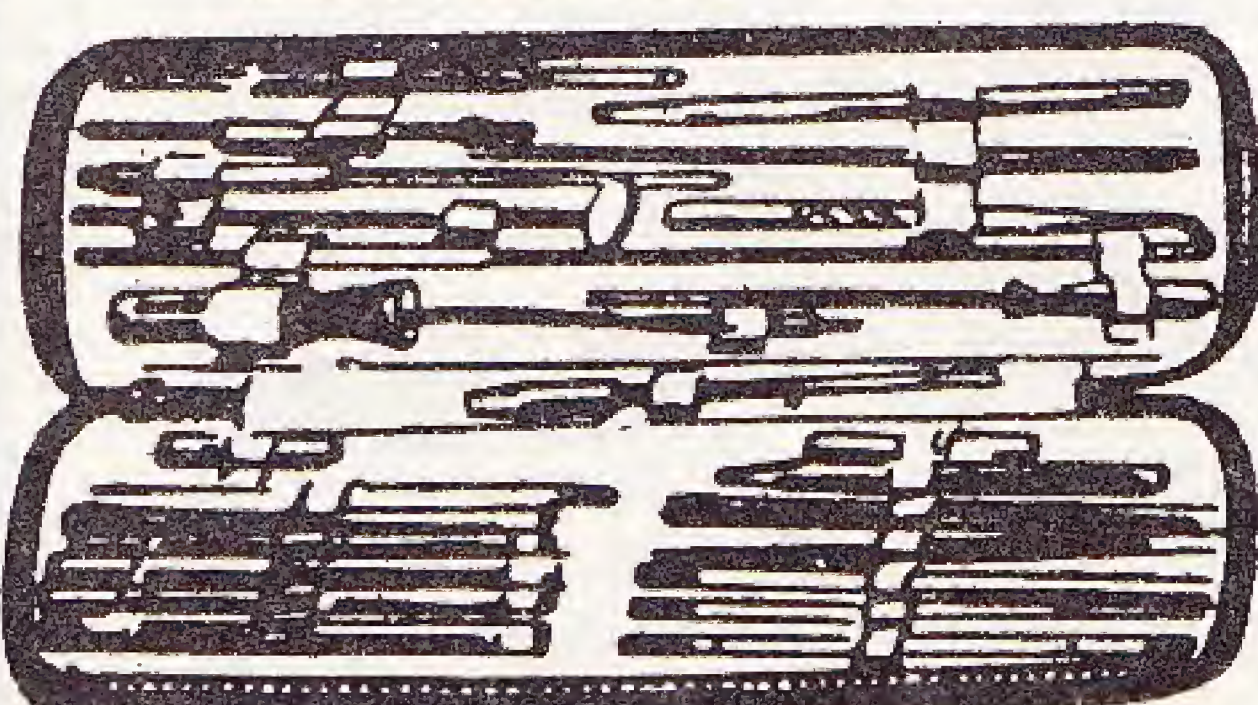
Notice sur demande

DEPANNEURS — Carte de 100 résistances ± 5 %

1/2 W de 4,7 W à 10 MΩ ... 24,00 Fco 30,00

1 W de 100 W à 10 MΩ ... 39,00 Fco 45,00

OUTILLAGE TELE



777R. Indispensable au dépanneur radio et

télé. 27 outils, clés, tournevis, pince, miro-
dyne en trousse élégante à fermeture rapide.

Net 268,00 Franco 290,00

700 R. Nécessaire ajustage Radio. 20 pièces.

tournevis, clés, miroir, pincette coudée, etc

Net 170,00 Franco 180,00

(Imp. allemande). Notices sur demande.

Net 40,00 Franco 47,00

780 R. TROUSSE OUTILS TECHNICIEN TELE.

16 outils, pince, vérif. de voltage, pince mé-
canicien, 6 ajusteurs de tél., clé d'ajustage,
tournevis flexibles, cisaille, etc

Net 189,00 Franco 199,00

UNE DECOUVERTE

EXTRAORDINAIRE !

LE HAUT-PARLEUR

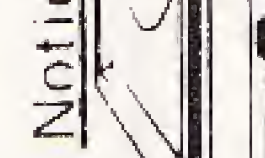
POLY-PLANAR

DES POSSIBILITES

D'UTILISATION

JUSQU'ALORS IMPOSSIBLES

(Importation américaine)



P40. 40 watts crête. Bande passan-
te 30 Hz à 20 kHz. 30 x 35 x 4 cm

Net ... 99,00 - Franco ... 107,00

P5B 18 W. Crête. Bande pas-
sante 60 Hz à 20 kHz 20 x 11

Net ... 68,00

Franco ... 73,00

(Impédance entre 8 ohms)

P40 2 pièces - Net 180,00 - Franco 192,00

P5B 2 pièces - Net 125,00 - Franco 135,00

NOUVEAU « DUKE »

Enceintes extra-plates équipées de Poly-
Planar. Pieds démontables pour fixation en
hauteur ou en largeur - Son bidirectionnel.

« DUKE » P40 41 x 33 x 4,5

Net ... 185,00 - Franco ... 195,00

Net 100,00 Franco 125,00

EP 5 (h 245 L 145, p 150)

Net 70,00 - Franco 82,00

Net 100,00 Franco 125,00

Net 100,00 Franco 125,00

Net 100,00 Franco 125,00

Net 100,00 Franco 125,00

Net 100,00 Franco 125,00

Net 100,00 Franco 125,00

Net 100,00 Franco 125,00

Net 100,00 Franco 125,00

Net 100,00 Franco 125,00

Net 100,00 Franco 125,00

Net 100,00 Franco 125,00

Net 100,00 Franco 125,00

Net 100,00 Franco 125,00

Net 100,00 Franco 125,00

Net 100,00 Franco 125,00

Net 100,00 Franco 125,00

Net 100,00 Franco 125,00

Net 100,00 Franco 125,00

Net 100,00 Franco 125,00

Net 100,00 Franco 125,00

Net 100,00 Franco 125,00

Net 100,00 Franco 125,00

Net 100,00 Franco 125,00

Net 100,00 Franco 125,00

Net 100,00 Franco 125,00

Net 100,00 Franco 125,00

Net 100,00 Franco 125,00

Net 100,00 Franco 125,00

Net 100,00 Franco 125,00

Net 100,00 Franco 125,00

Net 100,00 Franco 125,00

Net 100,00 Franco 125,00

Net 100,00 Franco 125,00

Net 100,00 Franco 125,00

Net 100,00 Franco 125,00

Net 100,00 Franco 125,00

Net 100,00 Franco 125,00

Net 100,00 Franco 125,00

Net 100,00 Franco 125,00

Net 100,00 Franco 125,00

Net 100,00 Franco 125,00

Net 100,00 Franco 125,00

Net 100,00 Franco 125,00

Net 100,00 Franco 125,00

Net 100,00 Franco 125,00

Net 100,00 Franco 125,00

Net 100,00 Franco 125,00

Net 100,00 Franco 125,00

Net 100,00 Franco 125,00

Net 100,00 Franco 125,00

Net 100,00 Franco 125,00

Net 100,00 Franco 125,00

Net 100,00 Franco 125,00

Net 100,00 Franco 125,00

Net 100,00 Franco 125,00

Net 100,00 Franco 125,00

Net 100,00 Franco 125,00

Net 100,00 Franco 125,00

Net 100,00 Franco 125,00

Net 100,00 Franco 125,00

Net 100,00 Franco 125,00

Net 100,00 Franco 125,00

Net 100,00 Franco 125,00

Net 100,00 Franco 125,00

Net 100,00 Franco 125,00

Net 100,00 Franco 125,00

Net 100,00 Franco 125,00

Net 100,00 Franco 125,00

Net 100,00 Franco 125,00

Net 100,00 Franco 125,00

Net 100,00 Franco 125,00

Net 100,00 Franco 125,00

RADIO-CHAMPERRET

A votre service depuis 1935, même direction 12, place de la Porte Champerret 75017 PARIS - Téléphone 754-60-41 - C.C.P. PARIS 1568-33 -
M^o Champerret Ouvert de 8 h 30 à 12 h 30 et 14 h à 19 h - Fermé le lundi matin

Envois. Paiement à la commande
ou 1/2 solde contre remboursement
Envois contre remboursement
majorés de 6 F sur prix franco
Pour toute demande de renseignements,
joindre 1 F en timbres

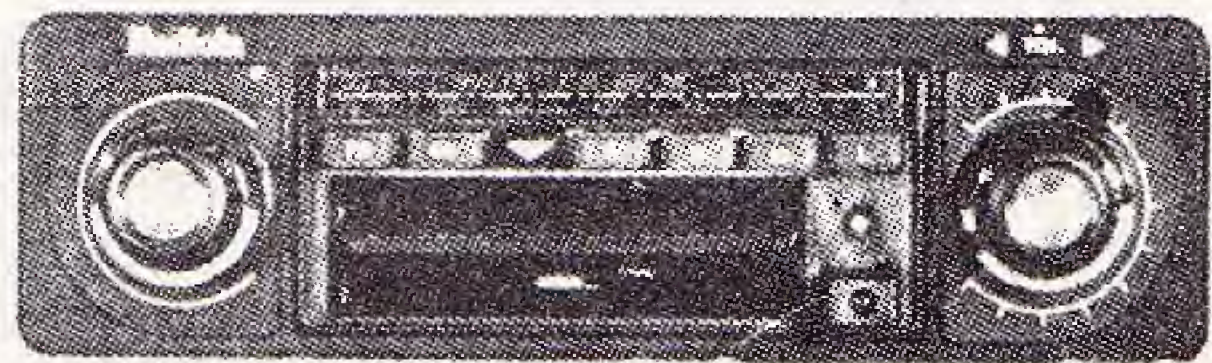
• NOUS ACCEPTONS LES COMMANDES DES ECOLES, UNIVERSITES, MAIRIES • TOUTES ADMINISTRATIONS ET USINES •

RADIO-CHAMPERRET

A votre service depuis 1935. même direction 12, place de la Porte Champerret 75017 PARIS - Téléphone 754-60-41 - C.C.P. PARIS 1568-33
M^o Champerret Ouvert de 8 h 30 à 12 h 30 et 14 h à 19 h — Fermé dimanche et lundi matin

Envois. Paiement à la commande
ou 1/2 solde contre remboursement
Envois contre remboursement
majorés de 6 F sur prix franco
Pour toute demande de renseignements,
joindre 1 F en timbres

« RADIOLA - PHILIPS » nouveaux modèles Lecteurs cassettes



AC 374. PO-GO, préréglé sur 4 stations GO. Tonalité 2 positions. Commutation auto-lecteur/radio en fin de bande (170 x 180 x 61). Livré avec H.P. coffret.
Net 605,00 - Franco 625,00
Sans H.P. 565,00 - Franco 585,00

AC 460. PO-GO, lecteur cassettes stéréo. Commutation gammes et présélect. simultanée de 6 stat., syst. « Turnolok ». Tonalité et balance réglables des 2 voies. Arrêt aut. et retour radio fin de bande. Défilem. rapide. Prise antenne électrique (180 x 135 x 43) (2 x 6 W) avec cache, sans H.P.
Net 895,00 - Franco 915,00

AC 860. PO-GO-FM Stéréo, lecteur Stéréo « Turnolok », 6 stations.
Net 1.365 - Franco 1.385

AUTOS-RADIO - F.M.

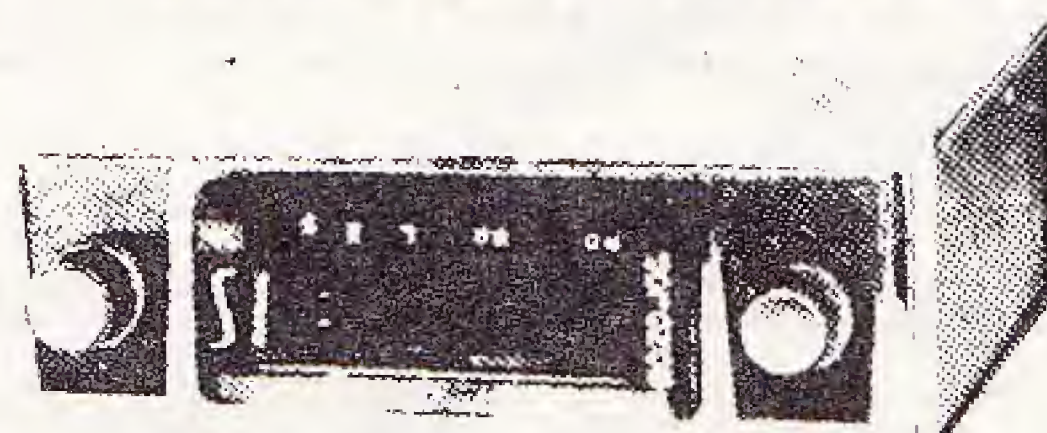
RA 431. PO-GO-FM 5 W. Double facilité montage, sous tableau de bord ou encastré ou dans console - Tonalité 139 x 162 x 41 avec H.P. et fixation.
Net 490 - Franco 505

RA 461. PO-GO-FM 5,5 W. Préréglage « Prestolock » sur 6 émetteurs. Stabilité automatique en F.M. Circuit absorption parasites en F.M. Réglage tonalité continue 110 x 180 x 43.
Sans H.P. net 560 - Franco 580

« RADIOLA - PHILIPS » AUTO-RADIO A.M.

RA 444 T. PO-GO. 6 W. Préréglage « Prestolock » sur 6 émetteurs. Tonalité réglable 110 x 180 x 43.
Sans H.P. net 370,00 - Franco 385,00

SONOLOR Autocassette - FUGUE -



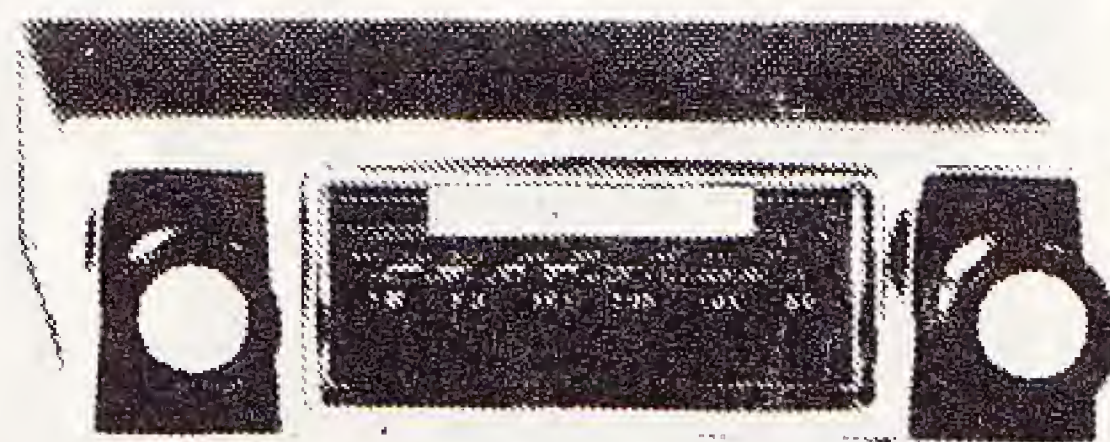
PO-GO. 3 stat. préréglées : LUX. Eur. 1, FR. 1. Lecteur cassette avec contrôle de tonalité grave/aiguë. Touche spéciale de bobinage rapide. Puissance 5 watts. Encastrable, écartement standard des boutons. Dimensions réduites : L. 175 - P. 150 - H. 60. Livré avec HP coffret, filtre et condens. 12 V, moins à la masse.
NET .. 445,00 - FRANCO .. 465,00

ARIA comme « FUGUE » dont 1 station préréglable par installateur. Ejection avec coupure aliment. moteur fin de course. Tonalité.
NET 490,00 - FRANCO 510,00

Nouveau HARMONIE

Lecteur cassette « Stéréo » PO/GO 3 st. préréglées. Balance réglable. Puissance 2 x 5 W. Tonalité.
Sans H.P. Net 530,00 - Fran. 550,00
Avec 2 H.P. coffret
Net 630,00 - Franco 655,00

« SONOLOR » TOURNOI PO. GO. FM



12 V - 3 stations préréglées (Fr. 1, - Eur., Lux.). Puissance sortie 5 watts. Façade métal grand luxe. Tonalité réglable. Prise lecteur cassette. Fixation rapide ou encastrable. (L. 170. H. 45 - P. 100). H.P. en boîtier. Complet avec filtre condensateur, accessoires.
Net 365,00 - Franco ... 380,00

VIRAGE PO-GO - 3 stations préréglées - 5 watts - complet HP coffret.
Net 235,00 - Franco ... 248,00

- POSE RAPIDE

RUSH - Dernier né de « Sonolor ». Miniaturisation poussée. Ultra-compact. Prof. 40 mm x 185 x 45. 12 V. H.P. coffret. 4 W. PO-GO Complet. Net 195,00 - Franco 208,00

SUPER RUSH

Comme RUSH mais 3 stations préréglées. Complet. Net .. 235,00 Franco .. 248,00

PROMOTION BAZIN ELECTRONIC

« SYMPHONIE »

Auto-radio PO-GO-FM lecteur cassettes stéréo (2 x 5,5 W), 3 stat. préréglées GO, avance rapide bande, contrôle AFC. Accessoires montage et déparasitage (180 x 160 x 55) sans HP.
Net 770,00 - Franco 795,00

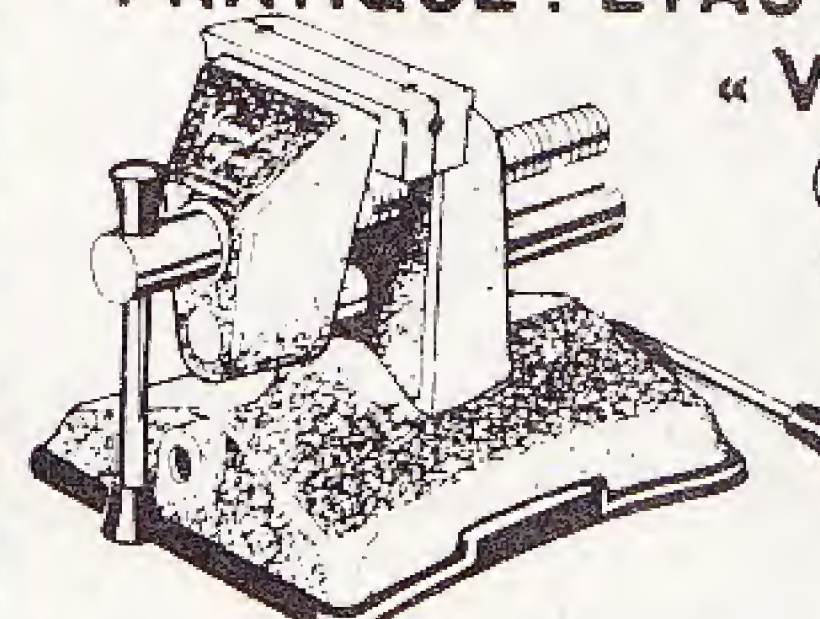
HAUT-PARLEURS

« CARSONIC » Audax 190 B pour voiture. 5 W - 12 x 18 - en coffret
Net 47,00 - Franco 55,00
« CARSONIC » 190 E avec grille pour H.P. Portière.
Net 67,00 - Franco 76,00
C.M.D. ensemble 2 HP portière Ø 140 pour stéréo, complet avec câbles et gaines spéciales portières.
Net 120 - Franco 133
« SONOSPHERE » Audax, enceinte sphérique miniature 10 W. S'accroche ou se pose. SP 12 ou SPR 12.
Net 98,00 - Franco 109,00

ANTENNES

Antenne gout. foud. inclinable 18,00
AILE 4 brins, 1,10 m à clefs 58,00 (Port antenne 6,00)
ELECTRIQUE 12 V « FLASHMATIC » entièrement automatique, 5 sections - Relais. Long. extér. 1,100 mm.
Net .. 185,00 - Franco .. 190,00
Type 37 semi-autom - 5 sections.
Net .. 125,00 - Franco .. 135,00

PRATIQUE : ETAB AMOVIBLE « VACU-VISE »



(Importation américaine)

FIXATION INSTANTANEE PAR LE VIDE

Toutes pièces laquées au four, acier chromé, mors en acier cémenté, rainurés pour serrage de tiges, axes, etc. (13 x 12 x 11). Poids : 1,200 kg. Inarrachable. Indispensable aux professionnels comme outil d'appoint et aux particuliers pour tous bricolages, au garage, sur un bateau, etc. Réf. 1800
Net 110,00 - Franco ... 122,00
Réf. 1850 - Etai à rotule vacu vise « Multi-Angles » giration 360° - inclinaison 90°
Net .. 225,00 - Franco .. 237,00
(Prix spéciaux par quantités)

AMPLIS MODULAR « B.S.T. » EN KIT MODULES HI-FI

MA 50 S. Module ampli stéréo 2 - 25 W. Sur 8 Ω. Réponse 40-50 000 Hz. Réglages, volume, basses-aiguës. Balance.
Frs 205,00
Franco .. 217,00



MA 33 S. Module ampli Hi-Fi stéréo 2 x 15 W. Sortie 8/16 Ω. Entrée 50 K. Réponse 30-18 000 Hz. Aliment. 2 x 28 V, 1 A. Réglages : Volume, basses, aigus (185 x 145 x 60).
Prix 157 - Franco 170

PAS Préampli pour cellule magnétique avec corrections RIAA. Alimentation 9 V à prendre sur Modular.
Frs 30,00-Franco 35,00

PB 5. Préampli linéaire (micro-tuner-magnéto).
Frs 30,00-Franco 35,00

TA 33. Transfo alimentation pour MA33S-220 V/2 x 28 V alter.
Prix 39 - Franco 49

TA 50. Transfo alimentation pour MA50S 220 V/2 x 38 V.
Prix 49 - Franco 64

PA 202. Ampli 12 V-20 W - Basse fréquence « Publi-Adress » - Montage rapide, branchement 12 V et 1 ou plusieurs H.P. Tout transistorisé silicium. Livré avec micro à Télé-commande.
Frs 360,00-Franco 370,00

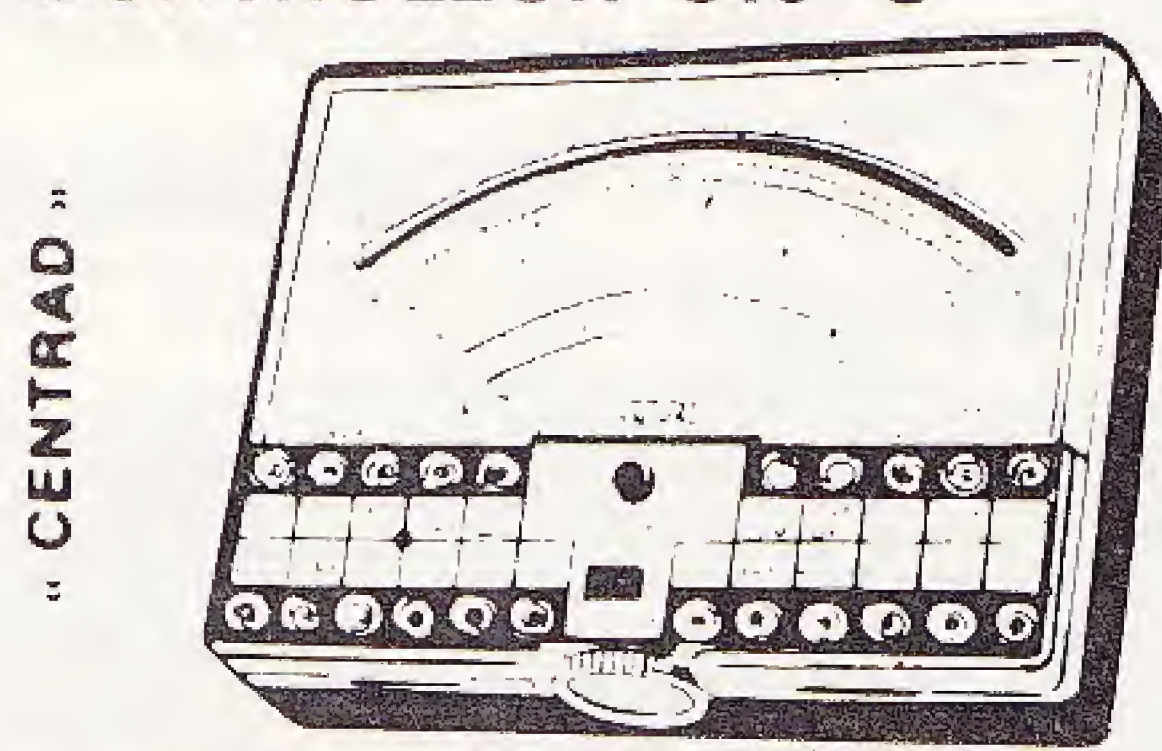
HT 25. H.P. pour PA 202
Frs 165,00-Franco 180,00

Ensemble PA 202 + 1 HT 25
Prix 525 - Franco 545
(N.B.) Chaque module est livré avec schéma de montage et branchement enceintes.

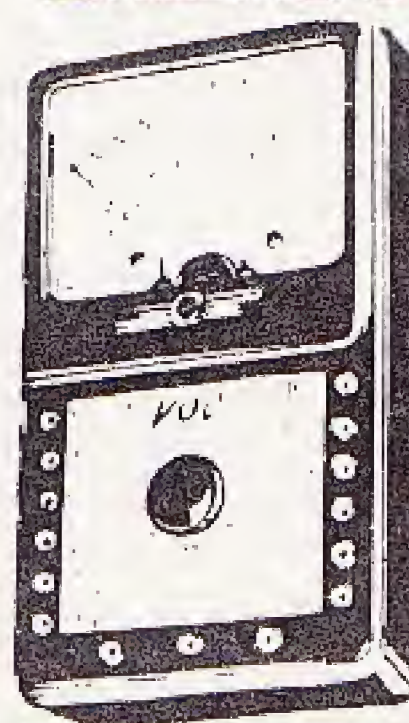
ALIMENTATION SECTEUR UNIVERSELLE « ZA'5 »

110-220 V. Courant redressé 3 - 4,5 - 6 - 7,5 - 9 12 V. sous 500 mA. Cordon sorties universelles. Voyant de contrôle.
Net 58,00 - Franco 68,00

« CENTRAD » - « VOC » CONTROLEUR 819 C

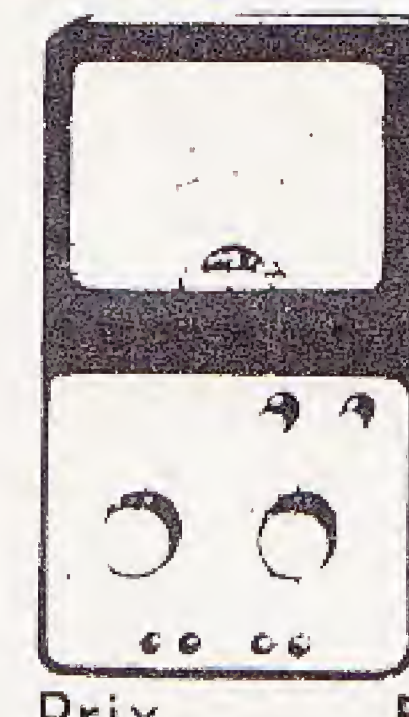


20 000 Ω V - 80 gammes de mesures Anti-choc, anti-magnétique, anti surcharges. Cadran panoramique, 4 brevets internationaux. Livré avec étui fonctionnel, béquille, cordons
Net et Franco Complet 298,00
Sans étui Franco 286
Etui plastique 12
ou étui cuir 42



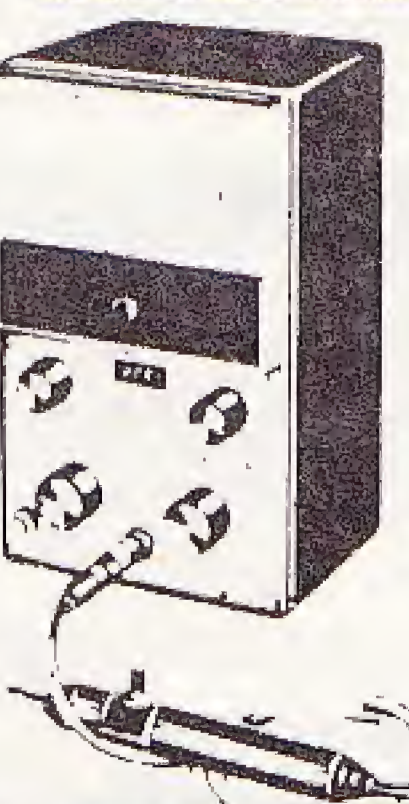
CONTROLEURS VOC avec étui

VOC 20, 20 kΩ/V, 43 sens.
Px 184 - Franco 194
VOC 40, 40 kΩ/V, 43 sens.
Px 205 - Franco 215



VOC TRONIC Millivoltmètre Electronique

Entree 10 Mg en continu et 1 Mg en alt 30 gammes de mesures 0,2 à 2 000 W 0,02 μA à 1 Amp. Résistance 10 W à 10 MΩ.
Prix 505 - Franco 520



« VOC » VE1
Voltmètre électronique impédance d'entrée 11 mégohms • Mesure des tensions continues et alternatives de 1,2 V à 1 200 V fin d'échelle • Tension crête de 3,4 à 3 400 V.
Frs 505
Franco 520

APPAREILS DE TABLEAU

A CADRE MOBILE « GALVA'VOC »

BM 55 TL 60 - 70 à
BM 70 TL 80 x 90 spécifier

+ Port 7 F par appareil

10 μA. Net 154,00
25 μA. Net 103,00
50 μA. Net 103,00
100 - 250 - 500 μA. 93,00

1-10-50-100-250-500 mA Net 91,00

1-2-5-5-10-15-25-50 A Net 91,00

15-30-60-150-300-500 V. Net 91,00

GALVA'VOC FERROMAGNETIC « E.M. »

1-2-5-5-10-15-25-50 A Net 67,00

15-30-60-150-300-500 V. Net 71,00

GENERATEUR H.F. HETER

« VOC 3 »

Fréquences

100 KHz à

30 MHz

« sans trou »

en Fondamentales

Prix 678 - Franco 698

OSCILLO « VOC 4 »

Sensibilité

10 mV/division.

Bande

passante du continu à 7 MHz

(± 3 dB). Base de temps

relayée 10 Hz - 100 KHz.

Prix .. 1.350 - Franco .. 1.375

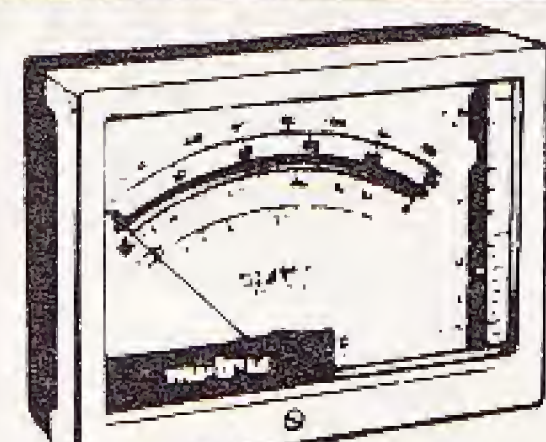
SIGNAL TRACER « VOC »

Grande sensibilité

indispensable pour le dépan-

nage radio.

Prix 350 - Franco 365



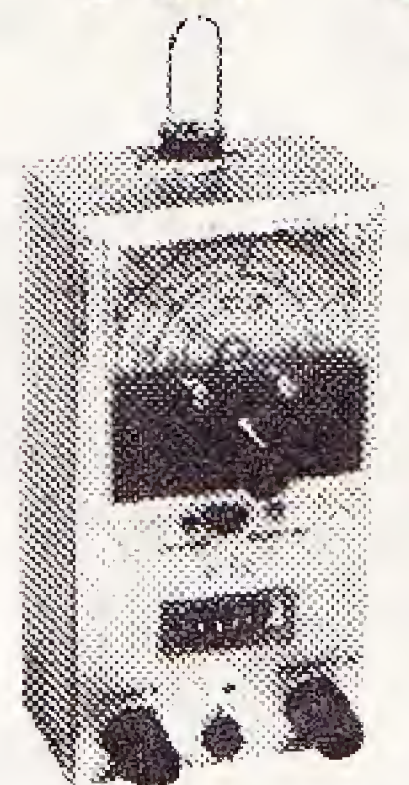
METRIX (garantie 2 ans)

PRIX NETS et franco

MX001 20 000 V 234,00
MX002 20 K/V 347,00
MX202 40 K/V 582,00
MX220 40 K/V 735,00
462E 20 K/V 423,00
Electro-pince 400 347,00
453 Contrôl électricien 388,00
Notice sur demande

E.L.C. GRIP-DIP - GD 743

Gammes couvertes par bobines interchangeables. 300 Hz à 6 MHz - 600 KHz à 2 MHz - 2 MHz à 60 MHz - 4 MHz à 20 MHz - 20 MHz à 60 MHz - 60 MHz à 200 MHz. Précision : meilleure que 3 % émission I + F pure ou HF modulée. Réception. Socle BF indépendante.



Capacimètre (avec bobine spéciale en option) Accord par galvanomètre 100 microampères.

Dim 15 x 8 x 6 cm. Avec accessoires
Frs 447,00 - Franco 467,00

SIGNAL-TRACER

Le stéthoscope du dépanneur localise en quelques instants l'étage défilant et permet de décoder la panne.

MINITEST I, pour radio-transistors

Prix 98 - Franco 105

MINITEST II, pour technicien TV

Prix 115 - Franco 122

MINITEST UNIVERSEL U, détecte circuits BF, HF et VHF.

Prix 187 - Franco 195

Import. allemande

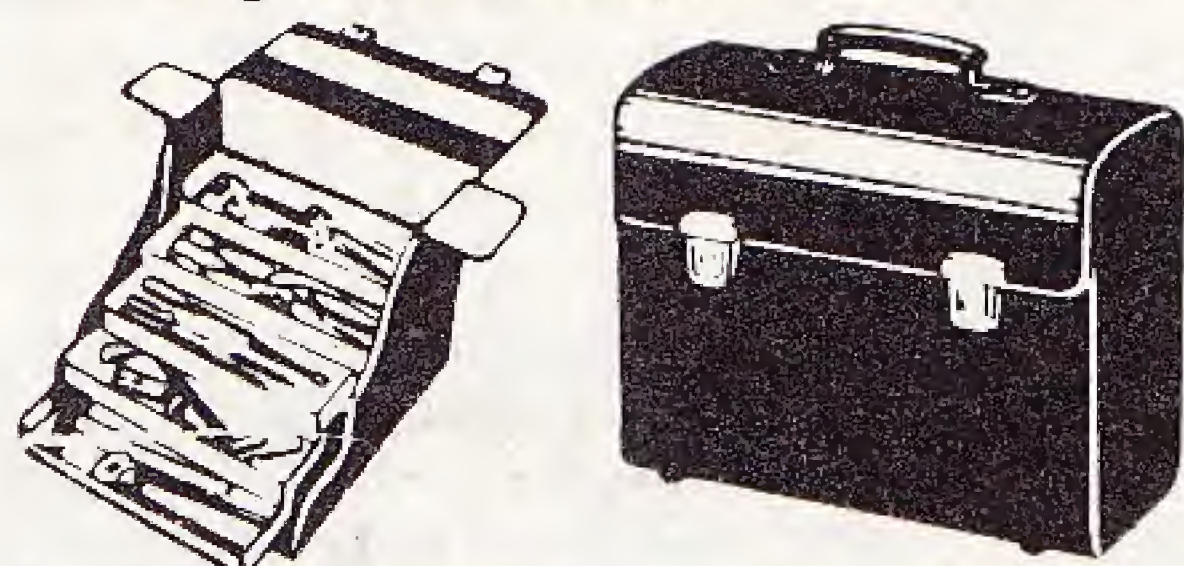
Appareils livrés avec pile et notices

TESTEUR TRANSISTOR TE748

E.L.C. (décrit H.P. 1490)

Triacs, diacs, diodes. Permet de tester sans dessouder. Gain de temps. Frs. 228,00 Franco. 238,00
Notice sur demande

TECHNICIENS VALISES - SACOCHES - PARAT TROUSSES (Importation allemande) Élégantes, pratiques, modernes



N° 100-21. Serviette universelle en cuir noir (430 x 320 x 140) et comportant 5 tiroirs de polyéthylène, superposés et se présentant à l'emploi dès l'ouverture de celle-ci.

Net ... 297,00 - Franco ... 336,00
N° 100-41. Même modèle mais cuir artif. genre skaï.

Net ... 211,00 - Franco ... 250,00

N° 110-21. Comme 100-21 mais compartiment de 40 cm de large pour classement (430 x 320 x 180). **CUIR NOIR.**

Net ... 341,00 - Franco ... 380,00

N° 110-41. Comme 110-21, en skaï.

Net ... 228,00 - Franco ... 267,00

Autres modèles pour représentants, médecins, mécaniciens, plombiers, etc. Demandez catalogue et tarif « PARAT ».

PINCE A DENUDER ENTIEREMENT AUTOMATIQUE (Importation allemande) pour le dénudage rationnel et rapide des fils de 0,5 à 5 mm.

PINCEZ...
TIREZ...



Type 3-805-4 à 22 lames - Aucun réglage, aucune détérioration des brins conducteurs. Net ... 56,50 - Franco ... 63,00

Type 3-806-4 à 36 lames spéciales pour dénudage des fils très fins et jusqu'à 1,5 mm. Net ... 68,00 - Franco ... 75,00

PLAQUES DE CIRCUITS CONNEXION VOC

Pour réaliser sans soudure tous vos montages expérimentaux :

PLAQ'VOC 1 - 590 contacts : 128,00

PLAQ'VOC 1A 100 contacts : 25,00

PLAQ'VOC 2 - 80 contacts : 33,00

PLAQ'VOC 3 - 350 contacts : 89,00

PLAQ'VOC 3A - 60 contacts : 22,00

PROTO'VOC 1 - 760 contacts : 196,00

FRANCO + 5 F

Notice sur demande

STYLO-MARQUEUR DECON-DALO 33 P.C.

Permet en quelques minutes, la réparation d'un circuit imprimé. Aucun manque aucune bavure. Il contient une encre fluide, bleue ou rouge inattaquable au perchlore.

Frs ... 18,00 - Franco 22,00
(Import. anglaise) notice sur demande

COFFRET (KIT CIRCUIT) K.F.

Le COFFRET contient :

- 1 PERCEUSE électrique - 5 outils

- 1 boîte de détergent

- 3 plaques cuivrées XXXP

- 3 feuillets de bandes

- 1 stylo « Marker »

- 1 sachet de perchlore

- 1 coffret, bac à graver

- 1 atomiseur de vernis

- 1 notice explicative

Net ... 205,00 - Franco ... 220,00

KIT ELECTRO avec transfert, spatule, grattoir, signes transferts, 5 circuits.

Net ... 36,00 - Franco ... 40,00

Perchlore fer prêt à l'emploi.

1 litre ... 13,50 - Franco ... 23,00

En poudre le sachet de 340 grammes.

Net ... 9,60 - Franco ... 15,75

HONELIGHT

« Lumière portée »

Lampe sans ombre, utilise des fibres optiques, dans un tube coudé, isolé, transparent de matière incassable. Eclaire les endroits inaccessibles, recoins, en profondeur ou en surface.

Indispensable médecine générale, dentaire, vétérinaire, radio, télé, électronique, mécanique. Complet avec 2 piles 1,5 V.

Net ... 24,00 - Franco ... 30,00

ALIMENTATIONS STABILISEES FIXES « VOC »



Protection
électronique
Entrée 220 V.

PS1 12,6 V - 2A, net ... 139,00

PS2 12,6 V - 3A, net ... 179,00

PS3 12,6 V - 4A, net ... 205,00

PS3A 12,6 V - 4 A avec 2 galva volt-ampères, net ... 238,00

Port 15,00 par appareil

« VOC » REGLABLES

Galva de contrôle volts/ampères - Protection secteur.

AL3 réglable 2 à 15 V - 2 Ampères.

Net ... 388,00 - Franco ... 406,00

AL4 réglable 3 à 30 V - 1,5 Ampères

Net ... 455,00 - Franco ... 475,00



AL5 réglable 4 à

40 V. et 2 Amp.

Net 645,00

Franco 665,00

AL6 réglable 0 à 25 V et 5 Ampères

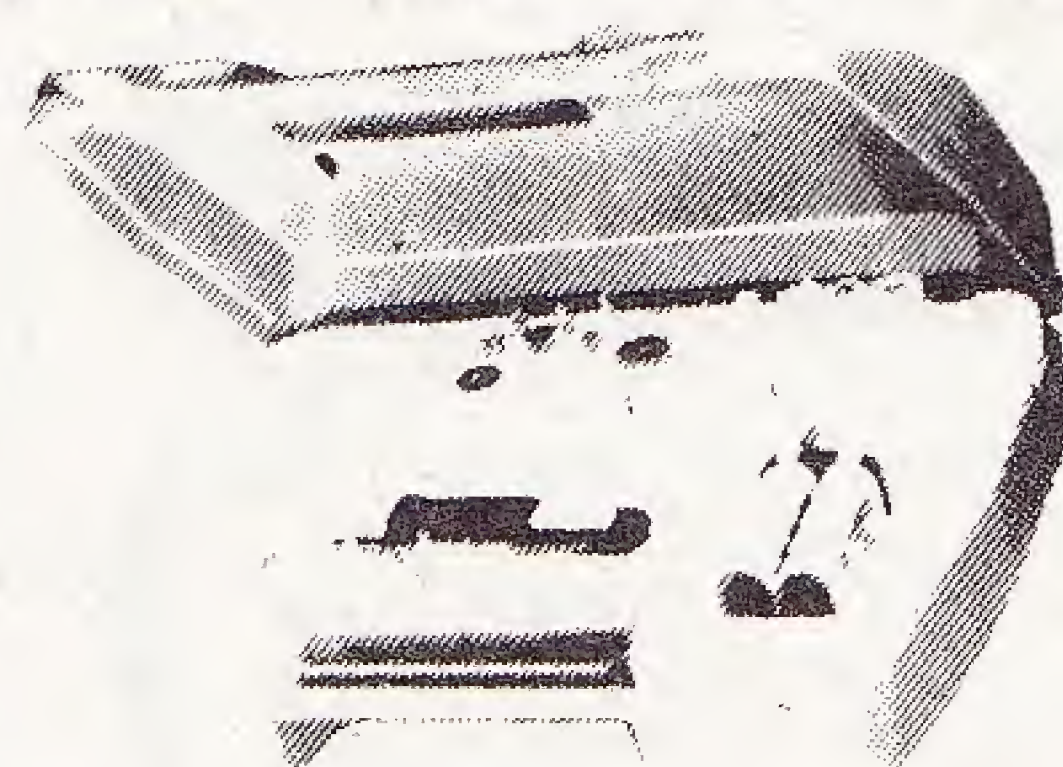
Net ... 825,00 - Franco ... 850,00

NOUVEAU MODELE 10.000 T/M PERCEUSE MINIATURE DE PRECISION

Indispensable pour tous travaux délicats sur BOIS, METAUX, PLASTIQUES, etc. Permet tous travaux d'extrême précision (circuits imprimés, maquettes, modèles réduits, horlogerie, lunetterie, sculpture sur bois, pédicurie, joaillerie, etc.).

Alimentation 2 piles 4,5 volts (ou toute autre source 9 à 12 volts).

S 10. Coffret, perceuse, 3 mandrins de 2/10 à 2,5 mm, coupleur piles, 9 accessoires pour percer, découper, meuler ou polir. Puissance 105 cmg. L'ensemble ... 97,00 - Franco ... 108,00



SUPER 30. Comme SUPER 10. Puissance 105 cmg, en coffret-valise luxe avec 30 ACCESSOIRES.

L'ensemble ... 148,00 - Franco ... 163,00

ENSEMBLE COMPLET SUPER 30 - SST30

Comprenant coffret Super 30 avec accessoires, transfo-redresseur, support spécial. Net 248,00 - Franco 268,00

SSTF30 comme SST30 plus flexible.

Net ... 284,00 - Franco ... 305,00

Flexible adaptable à ces perceuses avec mandrin et access.

Net ... 37,00 - Franco ... 42,00

Support spécial permettant l'utilisation en perceuse sensitive (position verticale) et tour miniature (position horizontale). Net 43,00 - Franco 50,00

TRANSFO-REDRESSEUR 220 V 12 V

continu pour perceuses miniatures.

Net ... 58,00 - Franco ... 70,00

Nombreux accessoires sur demande

Notice à demander.

Table VOC 2 (dim. 70 x 55 x 14 cm).

Générateur BF : 27 à 27.840 Hz en

11 positions, sortie réglable. Signal tracer, sensibilité d'entrée réglable, sortie

max. 1 watt. HP frontal, 4 ohms, 3 W.

Alim. stabilisée 4 à 25 V/2 A.

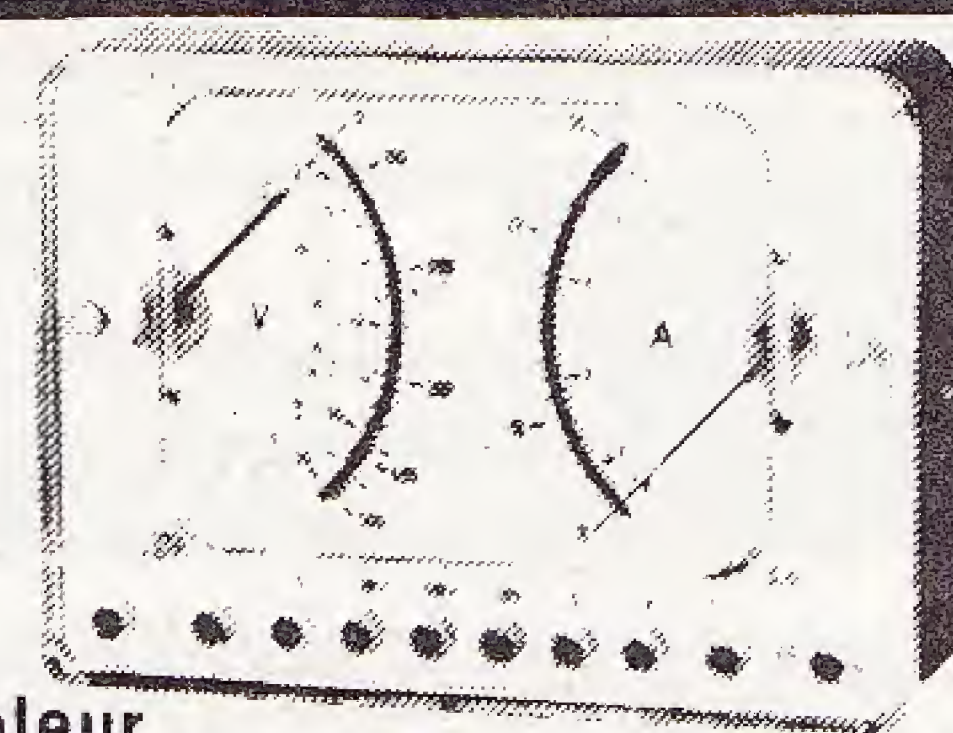
Prix 1.295,00 F + port et emb. 48,00

« RADIO-CONTROLE »

VAP voltampèremètre de poche. 2 AP-PAREILS de mesures distinctes. Voltmètres 0 à 60 et 0 à 500 V. Ampèremètre 0 à 3 et 0 à 15 V. Possibilité mesures simultanées. Complet avec cordons.

Net ... 125,00 - Franco ... 135,00

Housse ... 39,00 - Franco ... 46,00



Contrôleur ohmètre V.A.O. Type E.D.F.

Voltmètre 0 à 80 et 0 à 500 V.

Ampèremètre 0 à 5 et 0 à 30 Amp.

Ohmètre 0 à 500 ohms.

Complet avec cordons et pinces.

Net ... 200,00 - Franco ... 215,00

VAOL avec éclairage incorporé.

Net ... 222,00 - Franco ... 232,00

Housse pour VAO/VAOL

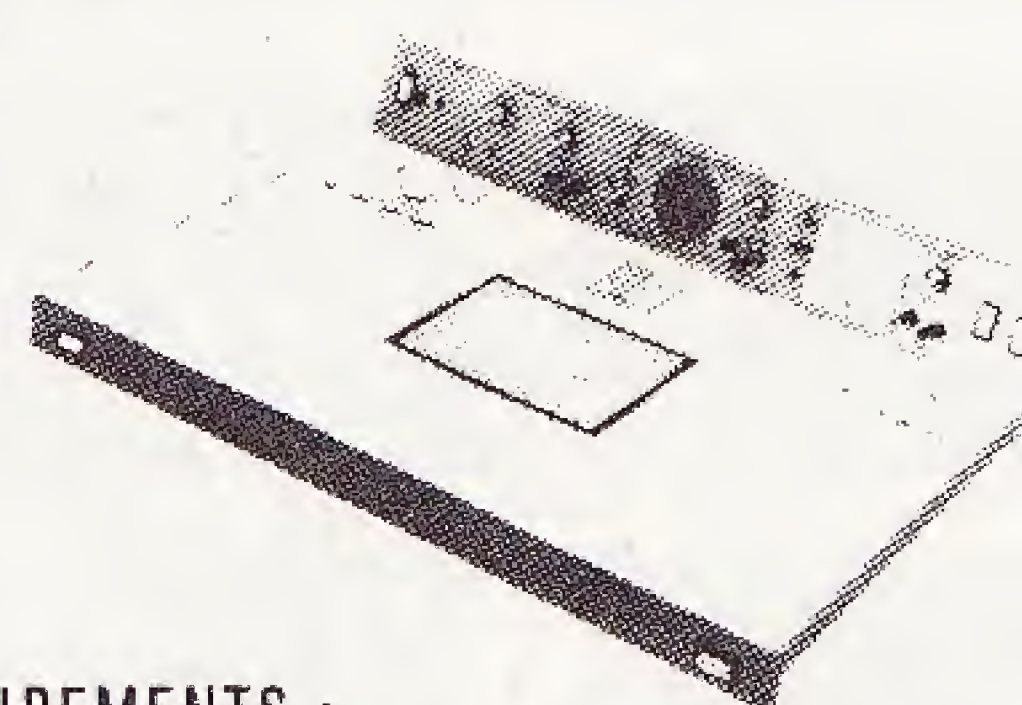
Net ... 65,00 - Franco ... 73,00

NOTICE SUR DEMANDE

TABLES DE TRAVAIL

avec nécessaire de mesures

Dotées d'un plan lumineux central (19 x 14 cm) pour contrôler par transparence les montages sur circuits imprimés, prises secteurs tous usages, prise spéc. fer à souder, alim. 220 V.



EQUIPEMENTS :

Table VOC 1 (dim. 59 x 51 x 14 cm).

Générateur BF : 200, 400, 800, 1.600 Hz,

niv. de sortie réglable. Alim. stabilisée

3 à 15 V/2,5 A, lecture sur galvanos

séparés. HP frontal, 5 ohms, 3 W.

Prix 710.000 F + port et emb. 36,00

DOCUMENTATION SUR DEMANDE

INDUSTRIELS !



LABORATOIRES ! DEPANNEURS !

Les produits « MIRACLE » avec les MICROS ATOMISEURS (Importation allemande) (Dépôt direct)

KONTAKT

Présentation en bombe Aérosol. Plus de mauvais contact : plus de crachement. Pulvérisation orientée, évitant le démontage des pièces, efficacité et économie. (Demander notice).

KONTAKT 60. Pour rotacteur, commutateur, sélecteur, potentiomètre, etc.

Net ... 20,00-Franco ... 26,00

KONTAKT 61. Entretien lubrification des mécanismes de précision.

Net ... 18,00-Franco ... 24,00

KONTAKT WL. Renforce l'action du Kontakt 60 en éliminant en profondeur les dépôts d'oxyde dissous.

Net ... 14,00-Franco ... 20,00

TUNER 600. Entretien et nettoyage de

tuners et rotateurs, sans modifier les

capacités des circuits ou provoquer des

dérivés de fréquence.

Net ... 20,00-Franco ... 26,00

PLASTIK-SPRAY 70. Vernis acrylique

isolant de protection, résiste acides

dilués, bases alcool, etc. (450 cm).

Net ... 21,60-Franco ... 29,00

VIDEO-SPRAY 90 pour nettoyage et

entretien têtes lecture et enregistrement.

Net ... 20,00-Franco ... 26,00

TARIF SPECIAL PROFESSIONNEL

NOTICES SUR DEMANDE

Capacité 160 cm3 sauf spécification

RADIO-CHAMPERRET

A votre service depuis 1935. même direction 12, place de la Porte Champerret 75017 PARIS - Téléphone 754-60-41 - C.C.P. PARIS 1568-33

M° Champerret Ouvert de 8 h 30 à 12 h 30 et 14 h à 19 h - Fermé dimanche et lundi matin

Envois. Paiement à la commande ou 1/4 solde contre remboursement

Envois contre remboursement

majorés de 6 F sur prix franco

Pour toute demande de renseignements,

joindre 1 F en timbres

• DEMANDEZ LA DOCUMENTATION SUR LE MATERIEL QUI VOUS INTERESSE •

N° 1 - nouvelle série - Page 25

UNIECO PREPARE A 1000 CARRIERES

110 CARRIERES INDUSTRIELLES

ELECTRONIQUE - AUTOMOBILE - BUREAU D'ETUDES - ELECTRICITE - ELECTROMECHANIQUE - MECANIQUE - FROID - CHAUFFAGE - ETC...

NIVEAU PROFESSIONNEL Monteur dépanneur radio T.V. - Mécanicien réparateur d'autos - Electricien d'équipement - Electricien d'entretien - Dessinateur calqueur - Mécanicien - Tourneur - etc...

NIVEAU TECHNICIEN Dessinateur en construction mécanique - Agent de planning - Contremaître - Technicien radio T.V. - Technicien des fabrications mécaniques - Technicien électronique - etc...

NIVEAU SUPERIEUR Ingénieur électronicien - Ingénieur mécanicien - Expert automobile - Chef du personnel - Esthéticien industriel - Ingénieur en construction automobile - Ingénieur frigoriste - etc...

200 CARRIERES FEMININES

PARAMEDICAL - COMPTABILITE - SECRETARIAT - MECANOGRAPHIE - EXAMENS D'ENTREE ET CONCOURS ADMINISTRATIFS - ETC...

NIVEAU PROFESSIONNEL Sténodactylographe - Caissière - Aide comptable - Auxiliaire de jardins d'enfants - Aide maternelle - Esthéticienne cosméticienne - Préparatrice en pharmacie - etc...

NIVEAU TECHNICIEN Secrétaire commerciale, juridique - Secrétaire comptable - Comptable commerciale - Hôtesse d'accueil - Assistante secrétaire de médecin - Assistante dentaire - etc...

NIVEAU SUPERIEUR Secrétaire de direction - Décoratrice ensemblier - Traductrice commerciale - Technicienne en analyses biologiques - Institutrice - Technicienne supérieure en diététique - etc...

30 METIERS FEMININS RAPIDEMENT ACCESSIBLES

Secrétaire - Dactylo correspondancière - Employée aux écritures - Visagiste - Hôtesse dactylo - Standardiste - Manucure - Facturière - Réceptionniste hôtelière - Démonstratrice - Guichetière perforatrice - etc.

110 CARRIERES COMMERCIALES ET ADMINISTRATIVES

COMPTABILITE - REPRESENTATION - ADMINISTRATIF - PUBLICITE - ASSURANCES - MECANOGRAPHIE - VENTE - DIRECTION COMMERCIALE

NIVEAU PROFESSIONNEL Aide comptable - Aide mécanographe comptable - Agent d'assurances - Agent immobilier - Employé des douanes et transports - Vendeur - Employé - Secrétaire - etc...

NIVEAU TECHNICIEN Représentant voyageur - Comptable commercial - Dessinateur publicitaire - Inspecteur des ventes - Décorateur ensemblier - Correspondancier commercial et technique...

NIVEAU SUPERIEUR Chef de comptabilité - Chef de ventes - Directeur administratif - Chef de publicité et des relations publiques - Expert-comptable - Ingénieur directeur commercial - etc...

60 CARRIERES ARTISTIQUES

ART LITTERAIRE - ART DES JARDINS - PUBLICITE - JOURNALISME - PEINTURE - DESSIN, ILLUSTRATION - EDITION - CINEMA, TV - ETC...

NIVEAU PROFESSIONNEL Décorateur floral - Lettreur - Jardinier mosaïste - Fleuriste - Retoucheur - Monteur de films - Compositeur typographe - Tapissier décorateur - etc...

NIVEAU TECHNICIEN Romancier - Dessinateur paysagiste - Journaliste - Secrétaire de rédaction - Maquettiste - Photographe artistique, publicitaire, de mode - Dessinatrice de mode - etc...

NIVEAU SUPERIEUR Critique littéraire - Critique d'art - Styliste de meubles et d'équipements intérieurs - Documentaliste d'édition - Scénariste - Lecteur de manuscrits - Styliste mode-habillement - etc...

80 CARRIERES SCIENTIFIQUES

PARAMEDICAL - BIOLOGIE - CHIMIE - ECOLOGIE - PHYSIQUE - SCIENCES HUMAINES - PHOTOGRAPHIE ET PROJETS SCIENTIFIQUES - ETC...

NIVEAU PROFESSIONNEL C.A.P. d'aide préparateur en pharmacie - Assistant météorologiste - Assistant biologiste - Aide de laboratoire médical - Assistant de géologie prospecteur - etc...

NIVEAU TECHNICIEN Technicien en analyses biologiques - Aide physicien - Manipulateur d'appareils de laboratoire - Chimiste - Météorologiste - Photographe scientifique - etc...

NIVEAU SUPERIEUR Ingénieur électronicien - Ingénieur en génie chimique - Ingénieur thermicien - en techniques hydrauliques - en télécommunications - Physicien - etc.

30 CARRIERES INFORMATIQUES

PROGRAMMATION - EXPLOITATION - CONCEPTION - SAISIE DE L'INFORMATION - APPLICATIONS DE L'INFORMATIQUE - ETC...

NIVEAU PROFESSIONNEL Certificat d'aptitude professionnelle aux fonctions de l'informatique - Opérateur sur ordinateur - Pupitre - Codificateur - Opératrice - Perforeuse-vérifieuse - etc...

NIVEAU TECHNICIEN Programmeur - Programmeur système - Préparateur contrôleur de travaux informatiques - Chef programmeur - Chef d'exploitation d'un ensemble de traitement de l'information...

NIVEAU SUPERIEUR Analyste organique - Analyste fonctionnel - Ingénieur en organisation et informatique - Application de l'informatique en médecine - Concepteur chef de projet - etc...

60 CARRIERES AGRICOLES

AGRICULTURE GENERALE - FLEURS ET JARDINS - ELEVAGES SPECIAUX - AGRONOMIE TROPICALE - CULTURES SPECIALES - ETC...

NIVEAU PROFESSIONNEL Garde chasse ou de domaine - Cultivateur - Mécanicien de machines agricoles - Eleveur de chevaux - Conducteur de machines agricoles - Jardinier mosaïste.

NIVEAU TECHNICIEN Dessinateur paysagiste - Technicien agricole - Eleveur - Aviculteur - Horticulteur (fleurs et légumes) - Technicien en agronomie tropicale - Sous-ingénieur agricole - etc...

NIVEAU SUPERIEUR Entrepreneur de jardins paysagiste - Ingénieur écologiste - Conseiller de gestion - Conseiller agricole - Directeur technique en laiterie - Directeur tech de conserverie...

110 CARRIERES BATIMENT & T.P.

MAITRISE - BUREAU DES ETUDES - METRE - CHAUFFAGE - ELECTRICITE - GROS-ŒUVRE - SECOND ŒUVRE - ETC...

NIVEAU PROFESSIONNEL Dessinateur calqueur en bâtiment - Electricien d'équipement - Menuisier - Maçon - Peintre en bâtiment - Solier moquetiste ou poseur de revêtements de sol - etc...

NIVEAU TECHNICIEN Dessinateur en bâtiment - Chef de chantier bâtiment travaux publics - Mètreur - Technicien en chauffage - Chef d'équipe - Surveillant de travaux - Dessinateur en menuiserie - etc...

NIVEAU SUPERIEUR Conducteur de travaux publics - Conducteur de travaux bâtiment - Projecteur calculateur en béton armé - Entrepreneur de travaux publics - Commis de bâtiment - etc...

40 CARRIERES FONCT. PUBLIQUE

IMPOTS - POSTES ET TELECOMMUNICATIONS - DOUANES - INTERIEUR - EDUCATION NATIONALE - POLICE - ETC...

NIVEAU PROFESSIONNEL Adjoint administratif - Agent de constatation des impôts - des Douanes - Préposé des P.T.T. - Commis des services extérieurs - Gardien de la Paix - etc...

NIVEAU TECHNICIEN Technicien des installations de télécommunications - Secrétaire d'Administration et d'Intendance Universitaire - Inspecteur de la Police Nationale - etc...

NIVEAU SUPERIEUR Contrôleur des Impôts - Attaché d'Administration et d'Intendance Universitaire - Contrôleur des Douanes - Contrôleur des P.T.T. - Officier de Paix (de la Police Nationale) - etc...

80 CARRIERES SERVICES & LOISIRS

TOURISME - SURVEILLANCE ET RENSEIGNEMENTS - SPORTS - SPECTACLES - CINE T.V. - DECORATION - JOURNALISME - ETC...

NIVEAU PROFESSIONNEL Guide touristique - C.A.P. de cuisinier - Moniteur de sports - Secrétaire artistique - Secrétaire de rédaction - Décorateur de magasins et de stands - etc...

NIVEAU TECHNICIEN Photographe sportif - Dessinateur-décorateur - Opérateur prises de vues - prise de son - Technicien du Tourisme - Détective - Reporter-photographe - Conseiller conjugal...

NIVEAU SUPERIEUR Responsable de formation - Chef de relations publiques - Rédacteur en chef - Ingénieur écologiste - Gérant d'hôtel, de restaurant - Directeur d'agence matrimoniale...

90 PREPARATIONS AUX EXAMENS OFFICIELS

Nous préparons également à tous les C.A.P. - B.P. - B.T. et B.T.S. correspondant à chacune de nos carrières.



Je vous garantis le sérieux des informations qui vous seront proposées (gracieusement) par vos professeurs et conseillers. Elles vous permettront de décider en toute connaissance de cause de vos réelles possibilités d'avenir.

Retournez-nous le bon ci-contre. Il vous permettra d'être informé le plus sérieusement sur toutes les carrières existantes dans le secteur que vous avez choisi. Nos professeurs et nos conseillers spécialisés vous apporteront personnellement toutes les précisions (ou informations) que vous souhaitez obtenir (définition de la carrière, conditions d'accès, formation préalable souhaitée, qualités requises, débouchés, etc...) gratuitement et sans aucun engagement de votre part. Alors, c'est en toute connaissance de cause que vous pourrez déterminer (ou choisir) le métier qui vous convient le mieux et la formation nécessaire pour y accéder.

BON POUR ETRE INFORME GRATUITEMENT

et sans aucun engagement sur les carrières qui m'intéressent (faites une ☒).

- ☐ 110 CARRIERES INDUSTRIELLES
- ☐ 200 CARRIERES FEMININES
- ☐ 30 METIERS FEMININS rapidement accessibles
- ☐ 110 CARRIERES COMMERCIALES ET ADM.
- ☐ 60 CARRIERES ARTISTIQUES
- ☐ 80 CARRIERES SCIENTIFIQUES
- ☐ 30 CARRIERES INFORMATIQUES
- ☐ 60 CARRIERES AGRICOLES
- ☐ 110 CARRIERES BATIMENT ET T. P.
- ☐ 40 CARRIERES FONCTION PUBLIQUE
- ☐ 80 CARRIERES SERVICES ET LOISIRS

NOM
PRENOM
RUE
N° Code Postal
VILLE

Si une carrière vous intéresse plus particulièrement, indiquez-la ci-après :



UNIECO (Union Internationale d'Ecoles par Correspondance), ORGANISME PRIVE SOUMIS AU CONTROLE PEDAGOGIQUE DE L'ETAT.

UNIECO 1782, rue de Neufchâtel 76041 ROUEN Cedex
BELGIQUE: 21-26, quai de Longdoz - 4020 LIEGE

2 GRANDS SECTEURS D'AVENIR

ELECTRONIQUE

- ☐ Technicien électronicien
- ☐ C.A.P. Electronicien d'équipement
- ☐ B.P. Electronicien
- ☐ Monteur câbleur en électronique
- ☐ Dessinateur en construction électronique
- ☐ Sous-ingénieur électronicien

RADIO-TV

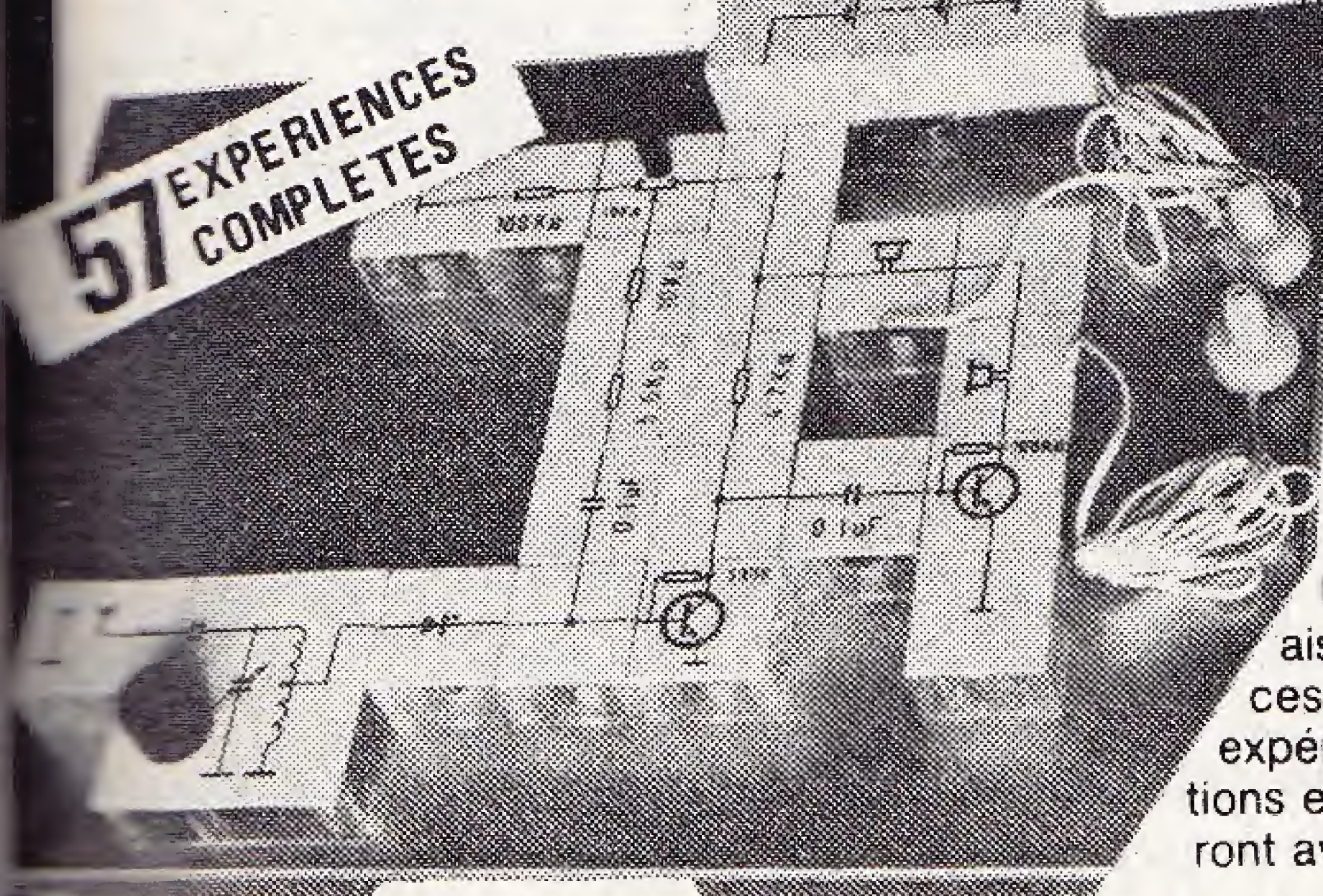
- ☐ Monteur dépanneur Radio TV
- ☐ Technicien Radio TV
- ☐ Monteur dépanneur Radio
- ☐ Monteur dépanneur TV
- ☐ Sous-ingénieur Radio TV

ENSEIGNEMENT PAR CORRESPONDANCE

Chez vous, à votre rythme, vous suivrez l'une de nos formations qui vous permettra d'acquérir les connaissances théoriques nécessaires à une bonne maîtrise professionnelle. Ainsi par petites étapes, vous connaîtrez l'électronique et ses diverses techniques d'application. Tout au long de cette étude, un professeur spécialisé vous guidera et vous aidera à progresser efficacement.

MATERIEL D'APPLICATION A VOTRE DOMICILE

Grâce à ce matériel d'application spécialement conçu pour l'enseignement, vous pourrez mettre en pratique vos connaissances au fur et à mesure de leur acquisition et vous en assurer, ainsi, la parfaite mémorisation.



Avec cet ensemble de 45 modules, d'utilisation extrêmement aisée, vous réaliserez 57 expériences complètes. Pour chacune de ces expériences, une fiche de manipulations et une fiche d'explications conduiront avec précision vos travaux.

STAGES PRATIQUES

Nous vous proposerons, à titre facultatif, des stages d'application d'une ou deux semaines, organisés à Paris. Vous contrôlerez alors la bonne assimilation de vos cours, et vous vous familiariserez avec la manipulation de matériels professionnels.

FORMATION CONTINUE

Si vous travaillez dans une entreprise occupant plus de dix salariés, vous avez la possibilité de bénéficier de la loi du 16 juillet 1971 sur la formation professionnelle continue et ainsi, de suivre vos études **gratuitement**. N'hésitez pas à nous contacter à ce sujet.

UNIECO (Union Internationale d'Ecoles par Correspondance) ORGANISME PRIVE SOUMIS AU CONTROLE PEDAGOGIQUE DE L'ETAT.

BON GRATUIT

et sans aucun engagement

pour être documenté sur notre enseignement (faites une ☒.

☐ **ELECTRONIQUE**

☐ **RADIO-TV**

et je désire des informations supplémentaires sur (faites une ☒.

☐ le matériel d'application ☐ les stages ☐ la Formation Continue

Si une étude vous intéresse plus particulièrement, indiquez-la ci-après

NOM: PRENOM:

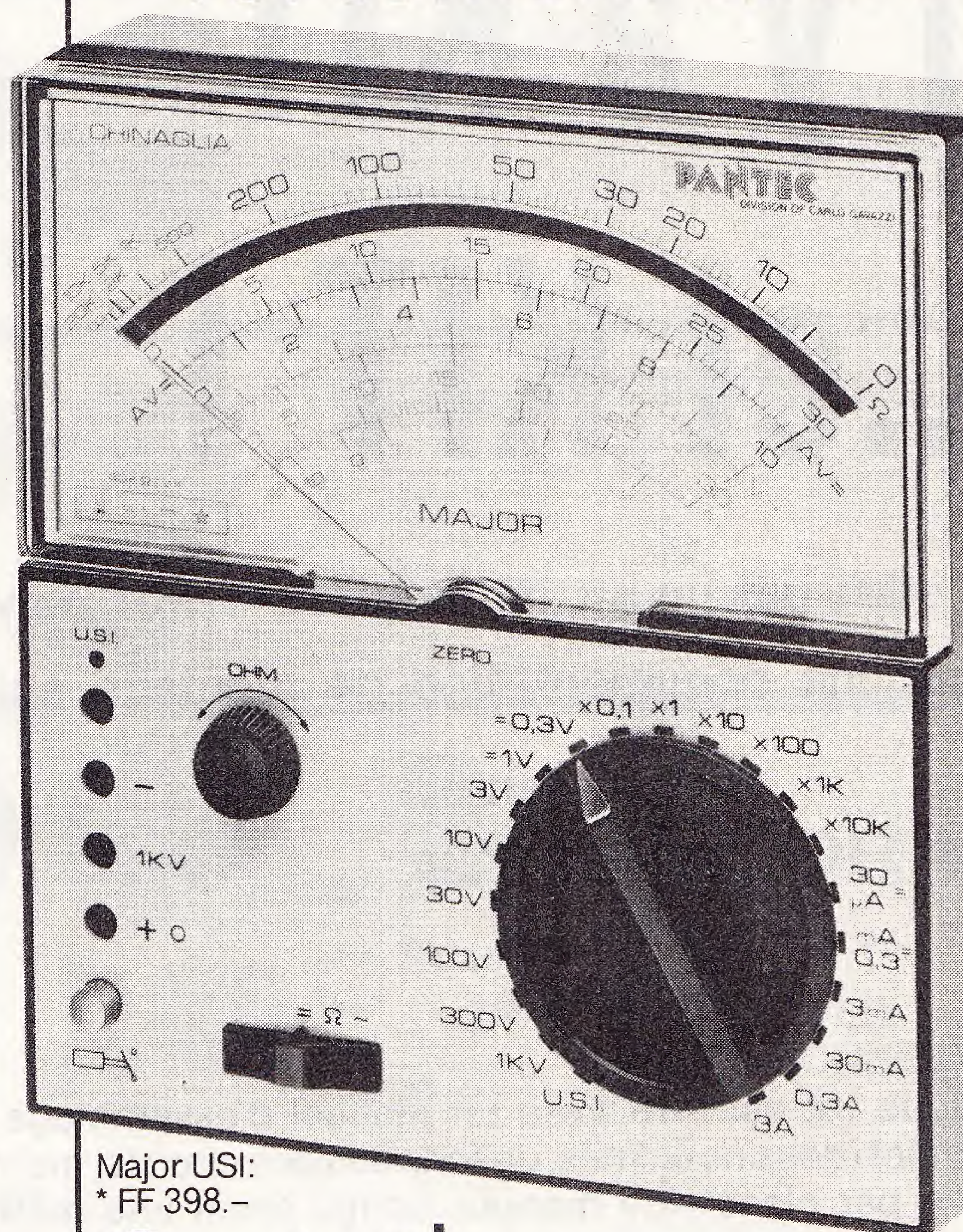
ADRESSE:

CODE POSTAL: VILLE:

UNIECO 2782 rue de Neufchâtel 76041 ROUEN Cedex

Pour la Belgique: 21-26, quai de Longdoz - 4020 LIEGE

La qualité n'est pas forcément chère



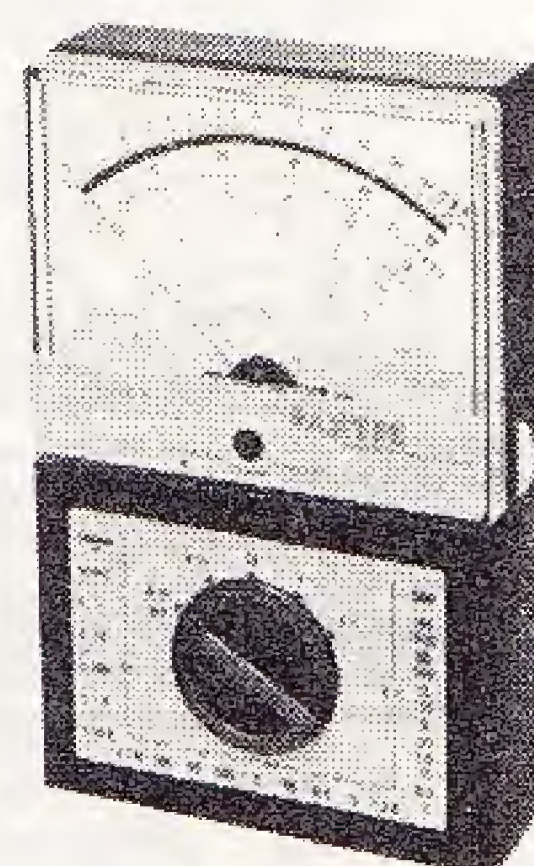
Major USI:
* FF 398.-

Contrôleurs PANTEC

DIVISION OF CARLO GAVAZZI

Notre programme complet offrant un grand choix de contrôleurs de haute qualité en est une preuve authentique. Tous les instruments Pantec se caractérisent par la maniabilité, les cadrans très lisibles avec miroir antiparallaxe, la qualité professionnelle et une maintenance facile.

Modèle	Cal.	Sensibilité	Tension	Courant	Résistance
Major USI	38	40KΩ/V= 40KΩ/V~	0,3-1000V= 3 -1000V~	30 μA-3A= 30 μA-3A~	2K- 200MΩ=
Dino USI	38	200KΩ/V= 20KΩ/V~	0,1-1500V= 5 -1500V~	5 μA-5A= 5mA-5A~	1K-1000MΩ=
Usijet			Générateur universel de signaux pour radio et TV		
Trans. Tester I			Contrôleur des transistors et diodes		

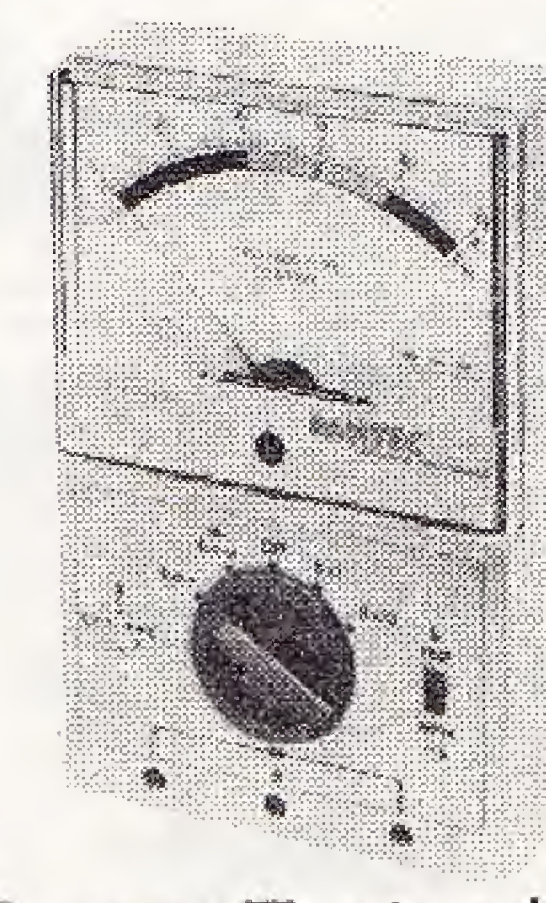


Dino USI:
* FF 410.-

* prix à conseiller H.T.



Usijet:
* FF 75.-



Trans. Tester I:
* FF 254.-

Carlo Gavazzi S.à r.l.
Pantec Division
«Immeuble Evolution»

18-26, rue Goubet
75019 Paris
Tel. 200.67.01

Contrôleurs Pantec sont aussi disponibles chez votre distributeur.

il y a KIT ...et KIT !

en effet, pas un Kit, autre qu'HEATHKIT ne vous offre une **documentation** de montage aussi :

- **abondante**
- **méthodique**
- **détaillée**
- **explicite**

Chaque Kit est livré avec un manuel d'assemblage très complet (dessins éclatés, description des circuits, montage pièce par pièce). Ce manuel, conçu selon une méthode "pas à pas" est écrit dans un langage simple, à la portée d'un non-professionnel. Si par hasard "vous butiez" sur un détail, le service HEATHKIT-ASSISTANCE serait là, prêt à vous renseigner, même par téléphone.

HEATHKIT vous donne aussi la garantie absolue d'aboutir

C'est quand même rassurant... lorsqu'on désire entreprendre un Kit de haute technicité, que l'on a pas envie d'échouer, et d'en être pour ses frais.

Les conditions de cette garantie sont développées en détail dans notre catalogue.



LE CATALOGUE



contient 150 Kits, allant du système d'alarme le moins cher au fréquence-mètre digital ultra-perfectionné, en passant par l'oscilloscope, l'émetteur ondes courtes, ou la chaîne haute-fidélité. Ces Kits y sont décrits dans le détail, et leurs caractéristiques développées au maximum.



Vous avez la possibilité de toucher, apprécier le matériel, compulser les manuels d'assemblage, poser toutes questions à un ami technicien, en vous rendant à l'un des

"CENTRES HEATHKIT"

et service
HEATHKIT-ASSISTANCE

PARIS (6^e) 84 bd Saint-Michel
téléphone 326.18.91

LYON (3^e) 204 rue Vendôme
téléphone (78) 62.03.13

Bon à découper, à adresser à :

FRANCE : Heathkit, 47 rue de la Colonie, 75013 PARIS, tél. 588.25.81

BELGIQUE : Heathkit, 16 av. du Globe, 11.90 BRUXELLES, tél. 344.27.32

☐ Je désire recevoir votre nouveau catalogue "1977"

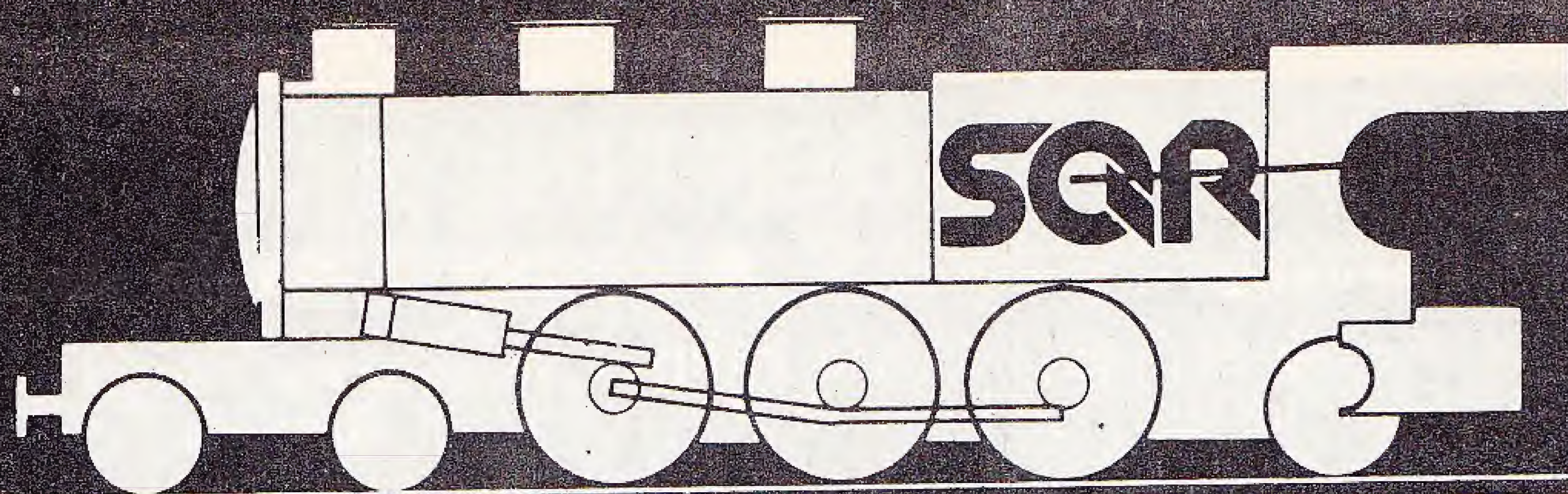
Je joins 2 timbres à 1 franc pour participation aux frais.

Nom _____

Prénom _____

N° _____ Rue _____

Code postal _____ Ville _____



SAINT-QUENTIN RADIO composants électroniques

6, rue de St-Quentin, 75010 PARIS - Métro Gare du Nord
et Gare de l'Est
Tél. : 607.86.39 Angle Boulevard Magenta

ouvert tous les jours sauf Dimanche et jours fériés
de 9 h 30 à 12 h 30 et de 14 h à 19 h.

MICROPHONES

MICROS spécial mini-cassette

DMK 712 B 2 fiches séparées	17 F
DMK 712 P 2 fiches séparées	23 F
DMK 712 G 1 fiche DIN 7 broches	23 F
CC 112 B condensateur	57 F
CC 112 P pour minicassette	57 F
CC 112 D spécial cassette HiFi	57 F

Série Professionnel

CD 20 - 50 à 14.000 Hz	130 F
CD 15 - 30 à 16.000 Hz	173 F
CD 25 - 26 à 18.000 Hz	232 F
CD 19 - 30 à 16.000 Hz	292 F
CD 00 - 20 à 20.000 Hz	314 F

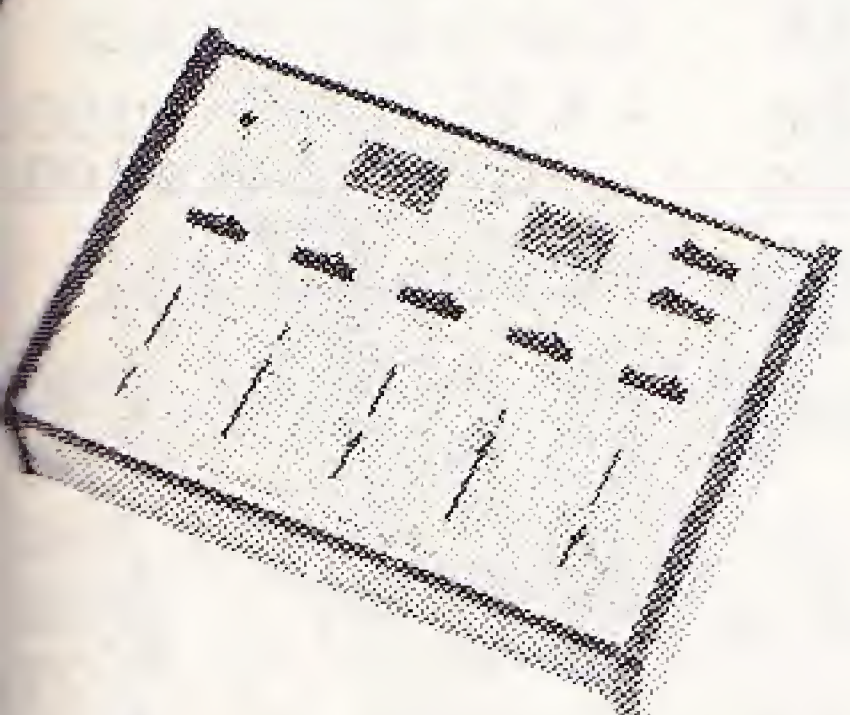


CASQUES HIFI

TVC POT - léger pour TV - pot. de volume	47 F
SH 871 - Stéréo - Double pose-tête	55 F
SH 30 - Mono/stéréo - 2 potentiomètres	78 F
SH 50 - Mono/stéréo - 2 potentiomètres	95 F
SH 80 - Nouveau stéréo professionnel	218 F
SH 70 - Stéréo Professionnel	187 F
DD 45 E - Stéréo Electrostatique	285 F

MELANGEURS

MM 8 - Mono/stéréo - 5 entrées	364 F
MM 10 - Mono/stéréo - 4 entrées	397 F
MM 15 - Mixer correcteur - 4 entrées	412 F
MM 20 - Mono/stéréo - 8 entrées	419 F
MM 30 - Nouveau - STEREO - VUMETRES - ECOUTE AU CASQUE	462 F



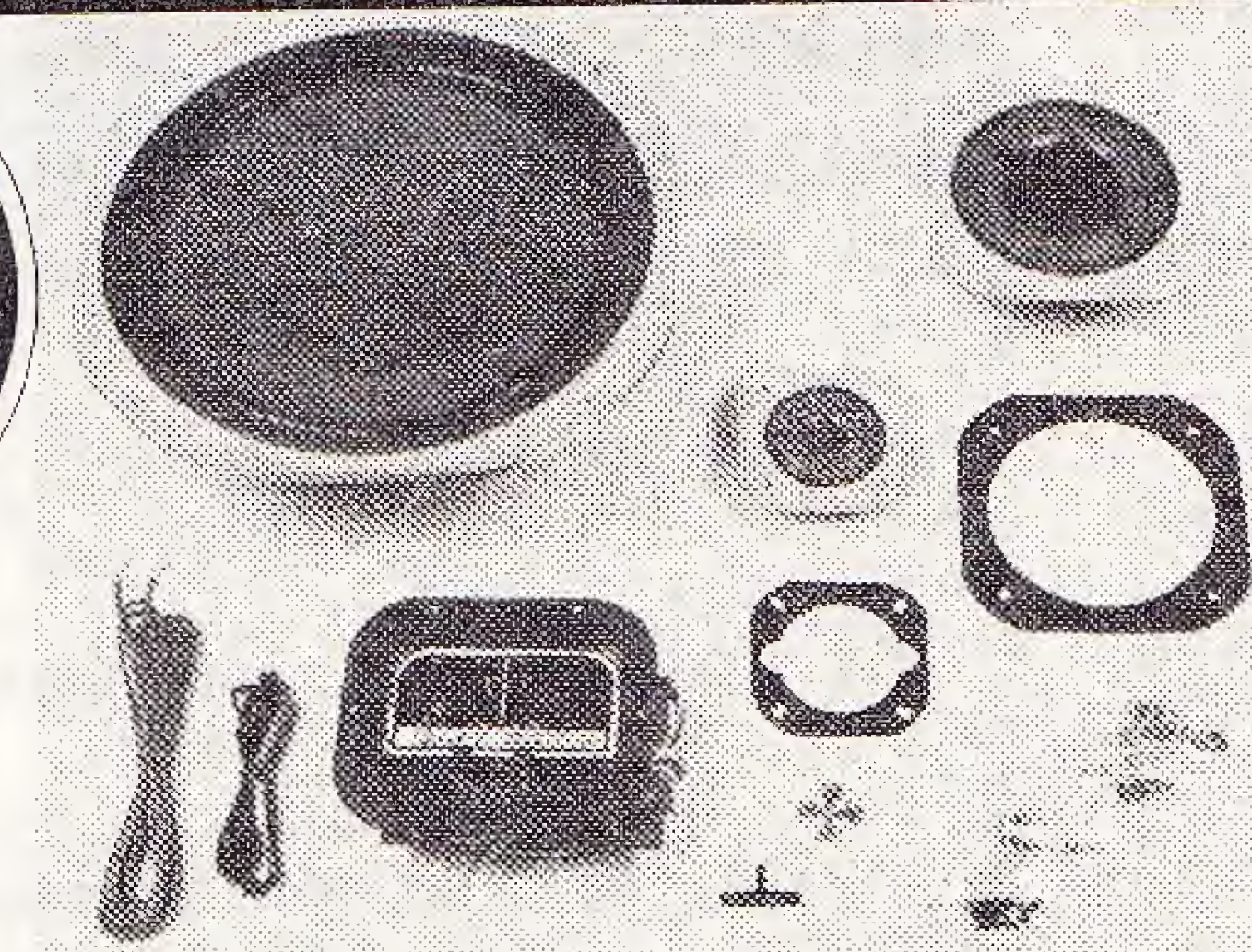
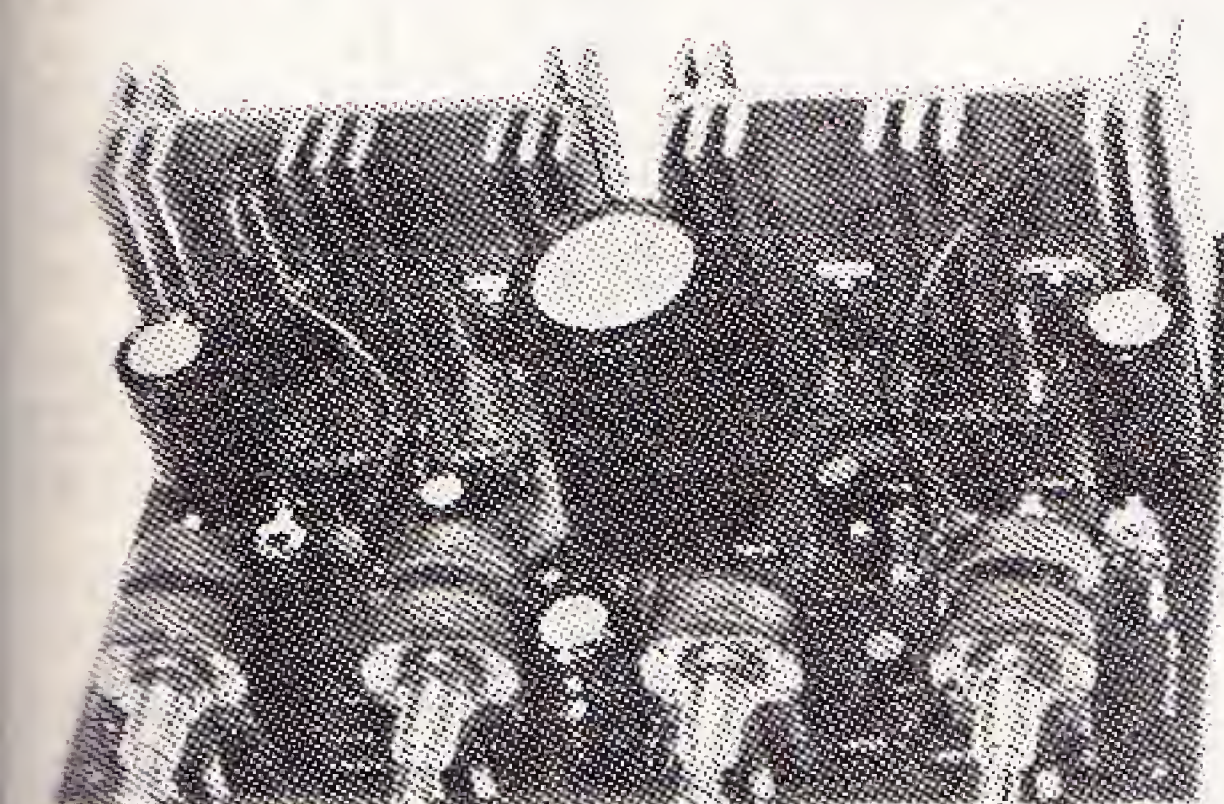
TRUQUAGES ET EFFETS SPECIAUX

EA 41 - Mini ampli réverbérateur	146 F
LM 10 - Pédale Phasing	236 F
NC 10 - Pédale Noiseclamp	236 F
DC 10 - Pédale écrêteur audio	236 F
CT 10 - Pupitre super equalizer - 5 voies	464 F
CT 55 - Equalizer - 5 voies	421 F
MC 350 - Chambre d'Echo à cassette	708 F

MODULES AMPLIFICATEURS BF

Amplificateurs pré-régles

PAS. Préampli stéréo, RIAA	29 F
PBS. Préampli stéréo, linéaire	29 F
MA1S. Ampli mono 1 W	44 F
MA2S. Ampli stéréo 2 x 2 W avec potentiomètre	56 F
MA15S. Ampli stéréo 2 x 7 W avec potentiomètre 30-17.000 Hz	127 F
MA33S. Ampli stéréo 2 x 15 W avec potentiomètre 38-18.000 Hz	157 F
MA50S. Ampli stéréo 2 x 25 W avec potentiomètre 50-40.000 Hz	213 F
TA2. Transf. pour MA2S, 220 V, 11 V	19 F
TA15. Transformateur pour MA15S, 220 V, 2 x 20 V	28 F
TA33. Transformateur pour MA33S, 220 V, 2 x 28 V	39 F
TA50. Transformateur pour MA50S, 220 V, 2 x 38 V	71 F



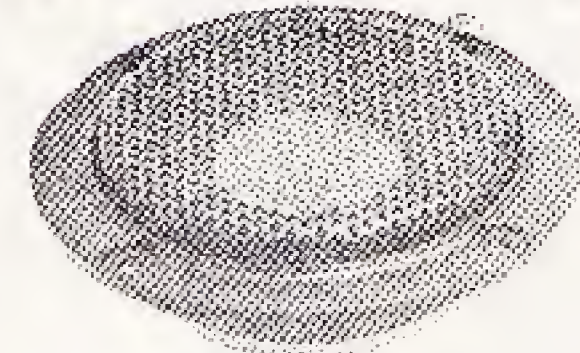
KITS D'ENCEINTES PROFESSIONNELS

8SA 7 - Kit 32 W
● Boomer ø 200
● Tweeter ø 100
Pour enceinte close 2 voies, 32 W. Dim. conseillées 545 x 305 x 305 Prix 410 F

12SA7 - Kit 55 W
● Boomer ø 300
● Médium ø 135
● Tweeter ø 95
Pour enceinte close 3 voies, 55 W. Dim. conseillées 665 x 375 x 305. Prix 820 F

10 SA 7 - Kit 40 W
● Boomer ø 250
● Médium ø 135
● Tweeter ø 95
Pour enceinte close 3 voies, 40 W. Dim. conseillées 615 x 345 x 305. Prix ... 580 F

HAUT-PARLEURS et FILTRES 8 Ohms



Avec EBENISTERIE PRE-DECOUPE

SERIE KIT B.S.T.

KE20 - Type 2 voies, 2 HP, 1 boomer ø 205, 1 tweeter ø 70 - Puissance 15/25 W. Impédance 8 ohms. Dimensions : 420 x 250 x 190. 20 litres 185 F

KE45 - Type 3 voies, 4 HP, 1 boomer ø 300, 1 médium clos ø 165, 2 tweeters compression 63 x 43. Puissance 35/50 W. Impédance 8 ohms. Dimensions : 640 x 410 x 280. 73 litres 526 F

KE30 - Type 3 voies, 3 HP, 1 boomer ø 205, 1 médium clos ø 135, 1 tweeter compression 63 x 43. Puissance 25/35 W. Impédance 8 ohms. Dimensions : 500 x 320 x 210. 33 litres 318 F

handic

UN GRAND DE L'EMISSION RECEPTION 27 MHz

Handic 21 - 1 W - 2 canaux - Portée de 4 à 8 km	Le Poste	598 F
Handic 32 - 2 W - 3 canaux - Portée de 5 à 16 km		676 F
Handic 43c - 3 W - 4 canaux - Portée de 5 à 20 km		860 F
Handic 65c - 5 W - 6 canaux - Portée de 5 à 25 km		998 F



EMETTEURS RECEPTEURS 27 MHz

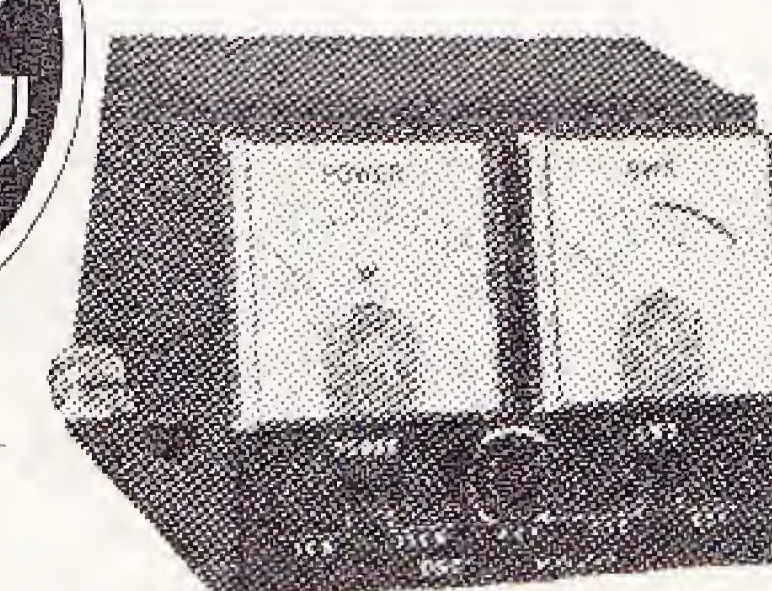
CB80 : idéal pour appartement, clinique, taxi... 3 W, 6 canaux avec prise appel sélectif + micro le poste 715 F

CB36 : portatif avec appel sonore. Puissance 1.5 W - 2 canaux, portée 12 km en mer le poste 745 F

PUBLIC ADDRESS

Alim. 12 V	
PA202 - Ampli, porte voie 20 W	363 F
PA300 - Ampli, porte voie 30 W avec sirène et corne de brume	480 F
PA500 - Ampli 30 W - 12 V ou 220 V	

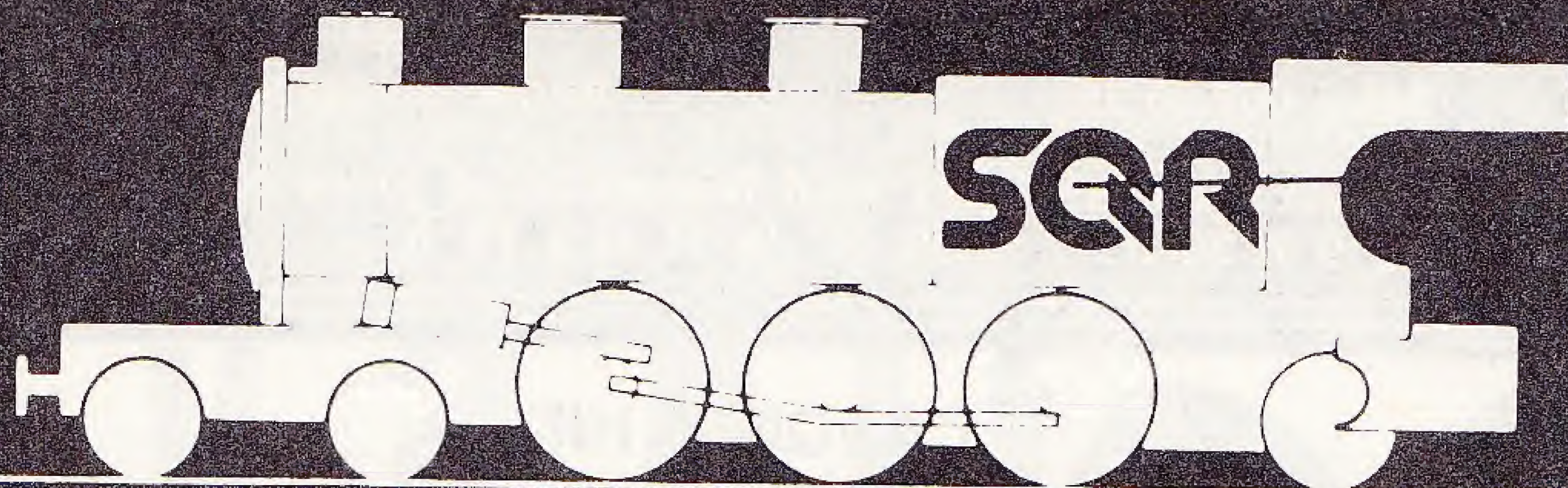
Plusieurs sorties HP - Position alarme électronique en modulation continue ou intermittente 882 F
HT25 - Haut-parleur à pavillon pour extérieur - 25 W 159 F



ACCESSOIRES EMISSION RECEPTION

SWR3 - Tosmètre, champmètre - 3-30 MHz	135 F
FS5 - Wattmètre, Tosmètre - 3-30 MHz	272 F
SP400 - Bloc secteur - 3/4, 5/6/7, 5/9/12 V 400 mA	69 F
HP2025 - Alim. stabilisé 3 à 15 V C.C.	272 F
RTG27L - Antenne 27 MHz pour mobile	245 F
SB28 - pour mobile - self à la base	121 F
GP1 - pour fixe - 1/4 d'onde	263 F
RB25 - Ruban pour portable	137 F

DOCUMENTATIONS DETAILLEES SUR SIMPLE DEMANDE



SAINT QUENTIN RADIO composants électroniques

6, rue de St-Quentin, 75010 PARIS - Métro Gare du Nord
et Gare de l'Est
Tél. : 607.86.39
Angle Boulevard Magenta

ouvert tous les jours sauf Dimanche et jours fériés
de 9 h 30 à 12 h 30 et de 14 h à 19 h.

Contre remboursement et colis gare, frais en sus. Règlement en timbres accepté jusqu'à 100 F. Minimum d'envoi de 50 F + port
et emballage jusqu'à 3 kg : 10 F, de 3 à 5 kg : 15 F au-delà tarif S.N.C.F.

Siemens		
SO 41P	15 00	
42P	15 00	
SAS 560s	26 00	UAA 170 23 00
570s	26 00	180 23 00
(voir les séries TCA et TDA)		

DEPOSITAIRE MOTOROLA

TRANSISTORS		
BD 607	15 50	2N 5087 4 00
608	19 00	2N 5210 4 50
609	17 00	2N 5679 22 00
610	23 00	2N 5680 26 00
		2N 5681 23 00
		2N 5778 11 00

ZENER		
1N 5236B	3 00	
1N 5240B	3 00	
1N 5242B	3 00	
1N 5254B	3 00	
1N 5368B	12 50	
MZ 2361	8 00	

CI LINEAIRES		
MC 1310P	33 00	
1312P	30 00	
1314P	40 00	
1339P	25 00	
1436G	48 00	
1590G	56 00	

CI C-MOS		
MC 1505L	120 00	
14435	86 50	
14510	22 00	
14511	25 00	
14522	35 00	
14528	18 50	

REGULATEUR 1A		
TO 220		
MC 7805 +5V	16 00	
7812 +12V	16 00	
7815 +15V	16 00	
7818 +18V	16 00	
7824 +24V	16 00	

TO 3		
MC 7805 +5V	25 00	
7812 +12V	25 00	
7815 +15V	25 00	
7818 +18V	25 00	
7824 +24V	25 00	

Siliconix		
DG 201	70 00	
E 507	9 00	
L 144	85 00	
LD 110	85 00	
LD 111	120 00	
LD 114	140 00	
LD 130	00	

THYRISTORS		
MCR 103	0.8A B	5 50
104	C	6 00
BRY 55 60	B	4 50
55 100	C	5 00
55 200	D	7 00
55 300	E	9 00
55 400	F	11 00
2N 1595	1.6A A	9 50
2N 1596	C	11 00
2N 1597	D	12 00
2N 1599	F	15 00
MCR 107-3	4A C	10 00
107-6	F	10 50
107-8	G	14 00
2N 4443	8.5A F	15 00
2N 4444	G	19 00
BTW 27-100	10A C	9 00
27-200	D	12 50
27-400	F	17 50
27-600	G	19 00

Ponts de redressement		
W005	1A	A 5 00
01		C 5 50
02		D 5 50
04		F 6 00
06		G 7 00
KBS 005	2A	A 9 00
01		C 9 50
02		D 9 50
04		F 11 50
06		G 12 00
KBL 005	4A	A 12 00
02		D 15 00
04		E 16 00
06		G 18 00
KBH 005	10A	A 00
02		D 00
04		F 00
25005	25A	A 32 00
2504		F 38 00

A: 50V B: 60V C: 100V D: 200V E: 300 F: 400V G: 600V

SIGNETICS

NE 501A	25 00	NE 554B	29 00
NE 510A	25 00	NE 555V	9 00
NE 511B	25 00	NE 556A	15 00
NE 515A	39 00	NE 560B	59 00
NE 526A	45 00	NE 561B	59 00
NE 527A	24 00	NE 562B	59 00
NE 529A	24 00	NE 565A	22 50
NE 531V	17 50	NE 565K	41 00
NE 536T	47 50	NE 566V	22 50
NE 543K	26 00	NE 567V	32 00
NE 550A	12 50	NE 592A	17 50
NE 553B	29 00	NE 5556T =	26 50
		1456T	

A: DIL 14p		T: TO5 8p	
B: DIL 16p		K: TO5 10p	
V: DIL 8p			

SUPPORT-ACCESSOIRE

CI DUAL IN LINE à souder		
8 pins	3 00	18 pins 5 00
14p. droites	3 00	24 pins 6 50
14p. alternées	5 50	28 pins 7 50
16p. droites	4 00	40 pins 9 00
16p. alternées	5 50	

CI DUAL IN LINE à wrapper		
8 pins	3 00	16 pins 4 00
14 pins	4 00	

CI BOITIER ROND (Professionnel)		
8 pins	6 50	10 pins 9 00

TRANSISTORS		
TO 18	3 00	TO 5 3 50
Equip ¹ TO3	1 50	Canons Ø3 0 40
Couvercle TO3	2 00	Intercalaire TO5 TO18 0 55
TO 3	5 00	TO 66 3 00

transistors		FET	
2N 3819	6 00	2N 5457	7 00
2N 3820	6 00	2N 5458	7 00
2N 3823	22 00	2N 5459	7 00
2N 4302-03	7 00	2N 5461	7 50
2N 4416	12 00	2N 5462	9 00
2N 5248(TIS34)	8 50	2N 3958(2FET)	15 00

transistors UJT		
2N 2646	11 00	2N 6027 11 00
2N 4871	8 50	TIS43 12 00
2N 2647	15 00	

TRIACS		
6A - 400V	9 00	2.7 à 68V 400mW
8A -	12 00	série E24 (5%) 3 00
10A -	14 50	0.7a 62V 1.3W
15A -	21 00	série E24 (5%) 4 00
30A -	70 00	DIACS ST2 32V 4 00

TRANSISTORS		
BDX 14	15 00	BU 108 26 00
16	22 00	126 25 00
18	29 00	2N 3442 20 00
66B	35 00	5294 9 50
67B	35 00	3773 25 00
BFR 90-BFT65	33 00	5630 55 00
BUX 39	25 00	TIP662 75 00

AFFICHEURS

TUBES à GAZ		
DG 8A		20 00
DG 12H		29 00

LED 7 Segments		
Anode commune 8mm		
Rouge		20 00
Orange		22 00
Vert		22 00
Cathode commune 8mm		
Rouge		22 00
Anode commune 11mm		
Rouge		26 00
Polarité et dépassement 8mm		
Rouge		22 00
TIL 370 rouge		40 00
(4-digit clock displays)		
ou DIS 739 (TMS 3874)		
(TMS 3880)		

TEXAS

TRANSISTORS de PUISSANCE		
TIP 29A	9 00	TIP 34C 17 00
TIP 29C	10 00	TIP 35A 20 00
TIP 30A	9 00	TIP 35C 25 00
TIP 30C	10 00	TIP 36A 20 00
TIP 31A	9 00	TIP 36C 25 00
TIP 31C	10 00	TIP 41A 11 00
TIP 32A	10 00	TIP 41C 13 00
TIP 32C	11 00	TIP 42A 12 00
TIP 33A	13 00	TIP 42C 14 00
TIP 33C	15 00	TIP 2955 15 00
TIP 34A	15 00	TIP 3055 12 00

DIODES L E D		
TIL 209A	Ø 3mm rouge	3 00
TIL 211	Ø 3mm verte	3 00
TIL 220	Ø 5mm rouge	3 50
TIL 222	Ø 5mm verte	3 50

PHOTOCOUPLEURS		
TIL 111	13 00	TIL 113 17 50
TIL 117	19 00	

INFRAROUGE		
Emetteur		Recepteur
TIL 31	25 00	TIL 81 25 00
TIL 32	9 00	TIL 78 7 50

CIRCUITS LINEAIRES

ESM 231	27 50	TBA 810s	27 50
TAA 300	25 00	820	25 00
310A	18 00	840	51 00
550B	9 50	TCA 150KB	27 00
611CX1	24 50	345A	15 00
611B12	24 00	900	15 00
621AX1	32 00	910	20 00
790A2	29 50	965	27 00
930A	24 00	TDA 1003	25 00
TBA 641B11	27 00	1037	18 00
641BX1	32 00	1040	25 00
790B	22 50	1042	35 00
790KB	25 00	1045	18 00
800	25 00	1054	27 50
810AS	27 50	2020	90 00

CI C.MOS		
CD 4000	3 50	CD 4024 12 50
4001	3 50	4025 4 50
4002	3 50	4027 9 00
4007	3 50	4029 18 00
4008	16 00	4030 9 00
4011	3 50	4035 18 00
4012	4 50	4036 28 00
4013	9 00	4042 13 50
4015	16 00	4046 18 50
4016	9 00	4049 9 00
4017	16 00	4050 9 00
4018	16 00	4051 16 00
4019	9 00	4052 16 00
4020	19 00	4053 16 00
4023	4 50	4069 3 50
		4518 19 00

CI DIVERS		
CA 3046	17 00	SN 76003 24 00
3080	13 50	76013 24 00
3086	13 50	TMS 3874 40 00
3089	40 00	3880 43 00
3130	16 00	XR 2206CP 64 00
SAJ 180	18 00	2240CP 41 00
SFC 2861	15 00	TDA 2002 46 50
606B	11 00	BPW 34 25 00
MCT 6 DOUBLE PHOTOCOUPLEUR		22 00

PROMOTION

DIODES		
2A-200v	1 50	1A-60v 3 50
2A-400v	2 00	1A-250v 3 50
3A-100v	1 50	22A-80v 6 00
3A-200v	2 00	22A-60v 6 50
3A-400v	2 00	22A-250v 6 50
		22A-500v 7 00

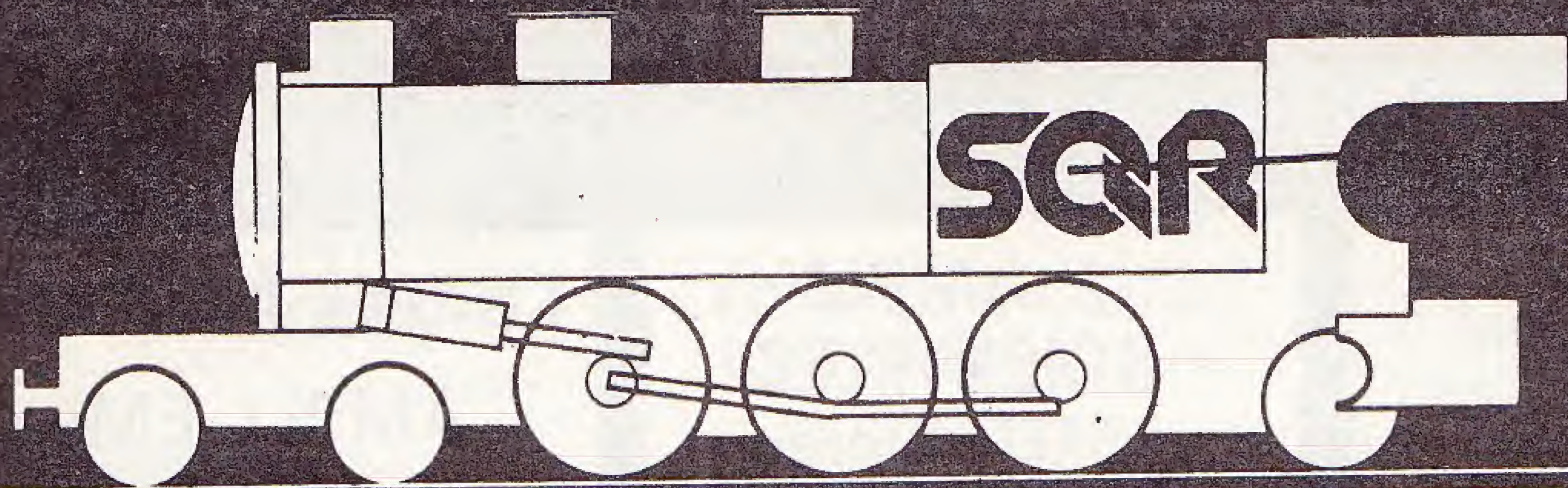
Depositaire NATIONAL

REGULATEUR 1A		
LM 320K -5V	45 00	
LM 320K -12V	45 00	
LM 320K -15V	45 00	
LM 320K -18V	45 00	
LM 320K -24V	45 00	
LM 317K ADJUST		
de 1.2 à 37V - 1A	40 00	
AUTRE REGULATEUR		
LM 300H	42 50	
LM 304H	35 00	
LM 305H	27 50	
LM 309H 0.2A 5V	31 00	
LM 309K 1A - 37 00		
LM 323K 3A - 75 00		
LM 325N	30 00	
LM 376N	22 00	
LM 723H	15 00	
LM 723N	12 50	

AMPLI "OP"		
LH0042CH	48 00	
LM 201H	13 00	
LM 301AN	8 00	
LM 301AH	10 00	
LM 307N	9 00	
LM 308H	25 00	
LM 308N	14 50	
LM 310H	48 00	
LM 318H	37 50	
LM 318N	35 00	
LM 324N	27 00	
LM 349N	27 50	
LM 358N	13 50	
LM 709H	9 00	
LM 709N 8p	8 00	
LM 709N 14p	8 50	
LM 725N	33 00	
LM 741H	9 50	
LM 741N 8p	7 50	
LM 741N 14p	9 00	
LM 747N	12 50	
LM 748N	9 50	
LM 1458N	15 00	
LM 3900N	11 50	
LM 2902N	40 00	
LM 2917N8	27 00	

COMPARATEURS		
LM 311N	25 00	
LM 339N	25 00	
LM 710H	11 00	
LM 710N	10 00	
LM 711N	12 50	

		C.MOS	
		même brochage TL	
		MM 74C00	3 50
M	373H	74 02	3 50
M	373N	74 04	3 50
M	377N	74 08	3 50
M	378N	74 10	3 50
M	380N	74 14	1800
M	381N	74 32	3 50
M	381AN	74 48	27 50
M	382N	74 74	9 00
M	384N	74 90	12 00
M	386N	74 123	18 00
M	387N	74 221	
M	555N	74 151	25 00
M	565N	74 174	15 00
M	566N	74 193	15 00
M	566H	74 902	12 50
M	567N	74 107	18 00
M	733H		
M	733N		
M	1496H		
M	1496N		

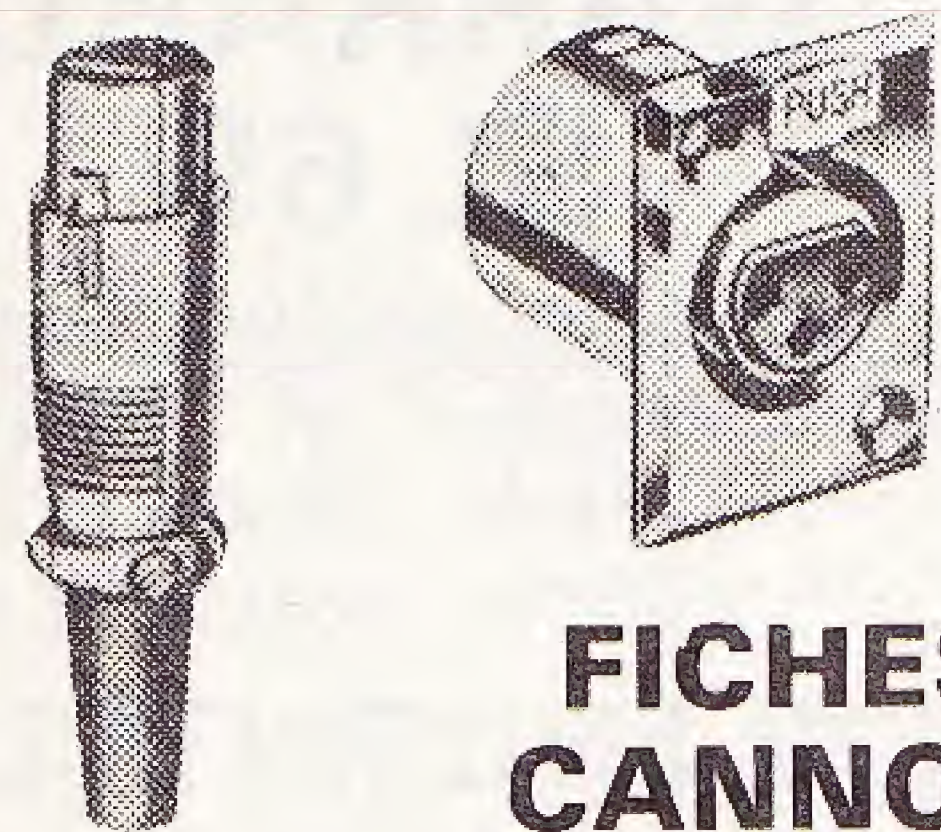


SAINT QUENTIN RADIO composants électroniques

6, rue de St-Quentin, 75010 PARIS - Métro Gare du Nord
et Gare de l'Est
Tél. : 607.86.39
Angle Boulevard Magenta

ouvert tous les jours sauf Dimanche et jours fériés
de 9 h 30 à 12 h 30 et de 14 h à 19 h.

Contre remboursement et colis gare, frais en sus. Règlement en timbres accepté jusqu'à 100 F. Minimum d'envoi de 50 F + port et emballage jusqu'à 3 kg : 10 F, de 3 à 5 kg : 15 F au-delà tarif S.N.C.F.



FICHES CANNON

XLR 11C Prolong. 4b. fem.	26 F
XLR 32 Châssis 4b. mâle	29 F
XLR 31 Châssis 4b fem.	29 F
XLR 32 châssis 3B mâle	21 F
XLR 31 châssis 3B fem.	29 F
XLR 12C prolong. 3B mâle	21 F
XLR 11C prolong. 3M fem.	26 F

FICHES DIVERSES

Abréviations utilisées

M : mâle	C : châssis
F : femelle	P : prolongateur
HP M.P. ... 1,50	HP F.P. ... 2,00
HP M.P. vis 3,00	HP F.P. vis 2,50
HP M. C. ... 2,50	HP F.C. ... 1,60
HP F.C. C.I. 1,80	

DIN mâle prolongateur

3b. 180° ... 1,50	5b. 180° ... 2,30
5b. 240° ... 2,60	
DIN femelle prolongateur	
3b. 180° ... 2,00	5b. 180° ... 2,60
5b. 240° ... 3,50	

DIN châssis

3b. 180° ... 1,50	5b. 180° ... 1,75
5b. 240° ... 1,75	3b. 180° CI 1,60
5b. 180° CI 1,75	

Jack 6,35 Mono

M. P. ... 2,90	F. P. ... 2,90
F. C. ... 2,90	

Jack 6,35 Stéréo

M. P. ... 4,90	F. C. à couper
F. C. ... 4,90	7,50
F. P. ... 4,90	

RCA

M. P. ... 2,50	F. P. ... 2,50
C. simple 1,50	C. dble ... 2,25

Pour télévision

M. P. ... 1,75	F. P. ... 1,75
----------------	----------------

Porte-fusible

C. T. 20 ... 4,30	C. T. 32 ... 4,60
Pour CI ... 1,00	

Banane Ø 4

M. P. ... 1,50	F. P. ... 1,00
C. ... 0,80	

Banane Ø 2,5

M. P. ... 0,50	F. P. ... 0,50
C. ... 1,00	

Inverseurs miniatures professionnels 3 A-220 V

2 positions :	3 positions :
Unipol ... 9,00	Unipol ... 11,00
Bipol ... 11,00	Bipol ... 13,00
Tripol ... 14,00	Tripol ... 16,00
Tétrap ... 19,00	Tétrap ... 21,00

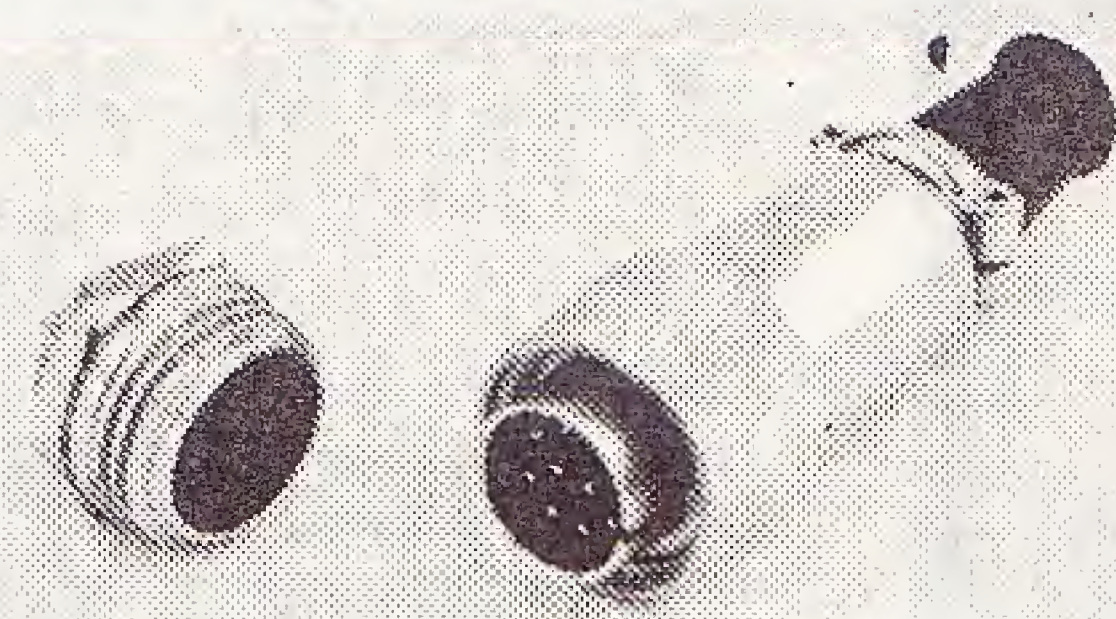
A poussoir

Unipol ... 11,00	Bipol ... 15,00
------------------	-----------------

Radiateur pour Triac, dimension 30 x 25 mm	3,00
Radiateur pour TO3, dimension 40 x 40 x 18 mm	6,00
Radiateur pour 1xTO3 à ailettes dim. 110 x 37,5 x 30 mm	6,50
Radiateur pour 1xTO3 à ailettes dim. 110 x 75 x 30 mm	13,00
Radiateur pour 2xTO3 à ailettes dim. 110 x 75 x 30 mm	13,00



FICHES VIDEO-MAGNETOSCOPE



CONNECTEURS « UHF » :

PL 259/9 - Mâle	9,50 F
RS 6 - Réducteur Ø 6 mm, pour PL 259	2 F
SO 239 - Embase châssis	9,00 F
SO 239 V - Embase châssis	14,00 F
M 359 A - Adaptateur mâle, femelle coudée	25 F
PL 258 - Adaptateur femelle-femelle	15 F
M 358 - « T »	44 F

POUR MAGNETOSCOPES-VIDEO :

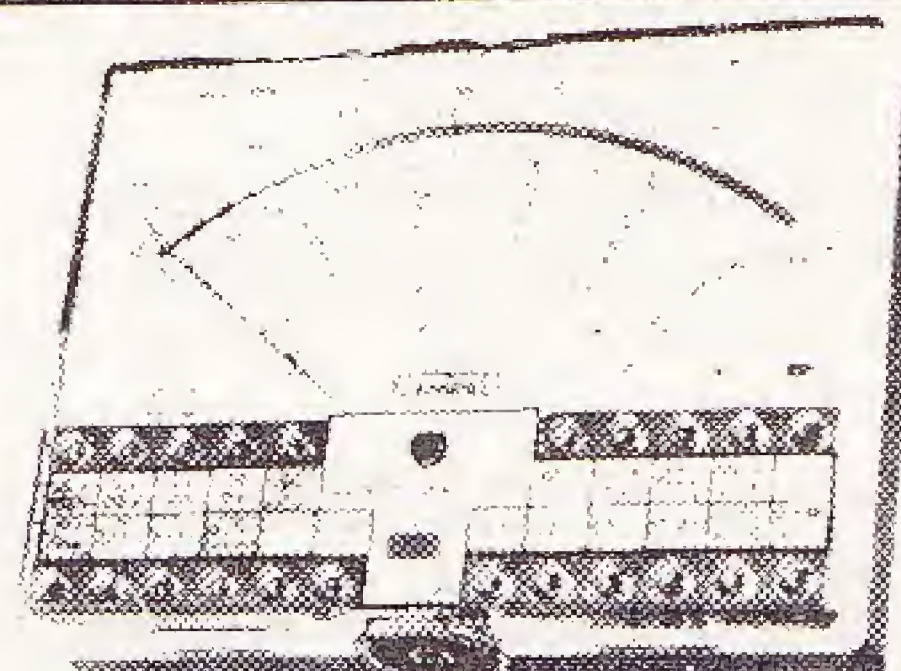
S 8F - 8 broches, fiche châssis femelle	9,00 F
F 8M - 8 broches, fiche mâle	25 F
F 8F - 8 broches, fiche femelle prolongateur	25 F
A 8F - 8 broches, adapter femelle-femelle	36 F
C 8F - 8 broches, adaptateur femelle-femelle (croisé)	72 F
K 8M - 8 broches, connecteur nu mâle	19 F
K 8F - 8 broches, connecteur nu femelle	25 F
K 8C - capot métal pour connecteur nu	14 F
F 10M - fiche mâle verrouillable	56 F
S 10F - fiche châssis femelle	52 F

VARIATEUR TOUCH CONTROL



- Circuit imprimé de 40 x 45 mm
- Allumage et extinction par effleurement
- Et réglage de l'intensité par potentiomètre.
- Le kit complet avec circuit intégré ... 48,00 F

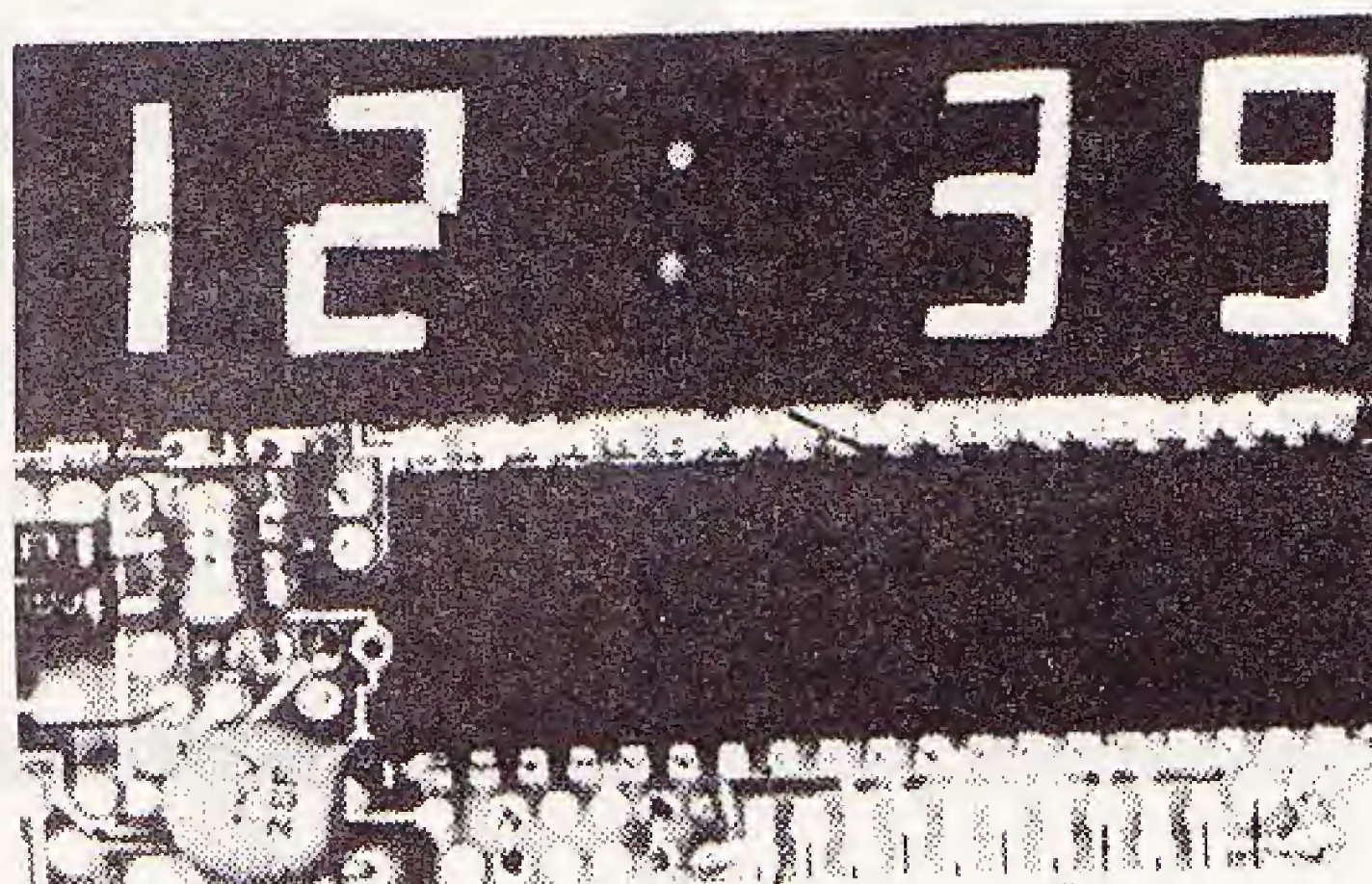
CONTROLEUR UNIVERSEL "CENTRAD"



Contrôleur 819, 20 000 Ω /V avec étui et cordons	297,50 F
Contrôleur 310	258,50 F
Contrôleur 312	197,50 F
VOC 20, 20 k Ω	184,00 F
VOC 40, 40 k Ω	205,00 F



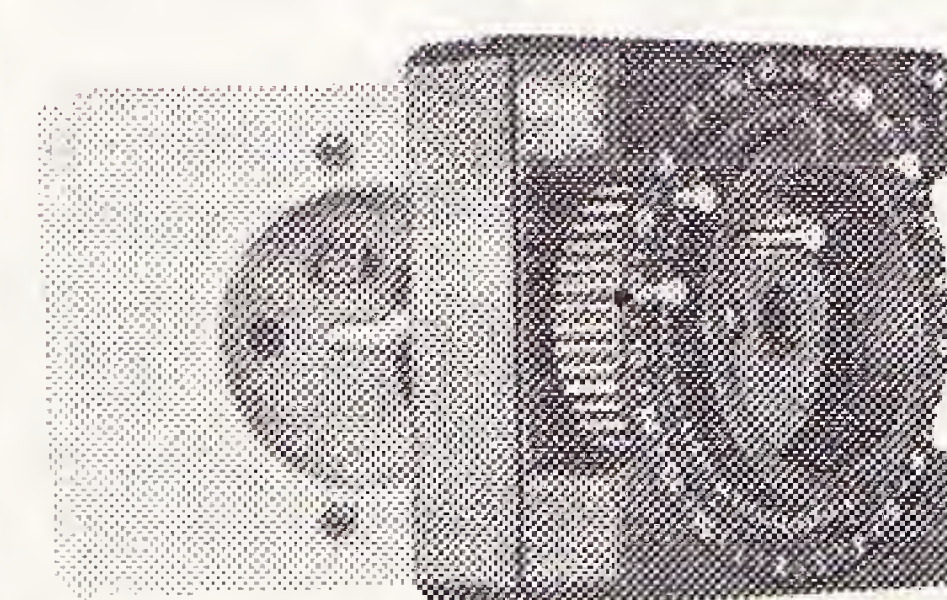
Précablé et testé.
Livré avec transfo, poussoirs cordon secteur, fil méplat et notice.
SEULEMENT ... 129 F



- Afficheurs géants 4 chiffres.
- Colonne clignotante.
- Témoin de fonctions.
- Alimentation secteur sans parasitage avec indicateur de défaut.

OPTIONS : Buzzer réveil avec répétiteur	25 F
Minuterie, commande radio	25 F
Contrôle brillance auto ou manuel	25 F
Coffret luxe, orientable, percé	45 F

PLUS DE GASPILLAGE



136 F

PROGRAMMATEUR HORAIRE 24 HEURES

Transforme vos appareils électriques en automate. Vous réveille en musique. Emploi rationnel du chauffage. Contrôle l'éclairage. Alimentation 220 V, 50 Hz. Charge maxi 3.500 W. Programmation tous les quart d'heure. Durée minimales 30 mn. Doc. sur demande 1 F en timbres



HY5 Préampli hybride

Entrée : PU mag., PU céram., micro, tuner, monitoring, sortie : 0 dB, 775 mV
Distorsion 0,05 % alimentation symétrique
Correcteur de tonalité incorporé ... 110,00 F

HY50 Ampli haute fidélité hybride

Puissance de sortie 25 W sur 8 Ω
Distorsion : 0,1 % à 25 W
S/B 75 dB, bande passante 10 Hz à 50 kHz
Alimentation ± 25 V ... 146,00 F

HY200 Ampli hybride

Puissance de sortie 100 W. Distorsion 0,05 %. Sensibilité 0,5 V. S/B 96 dB. Bande passante 10 Hz à 45 kHz ... 510,00 F

PSU50 Alimentation

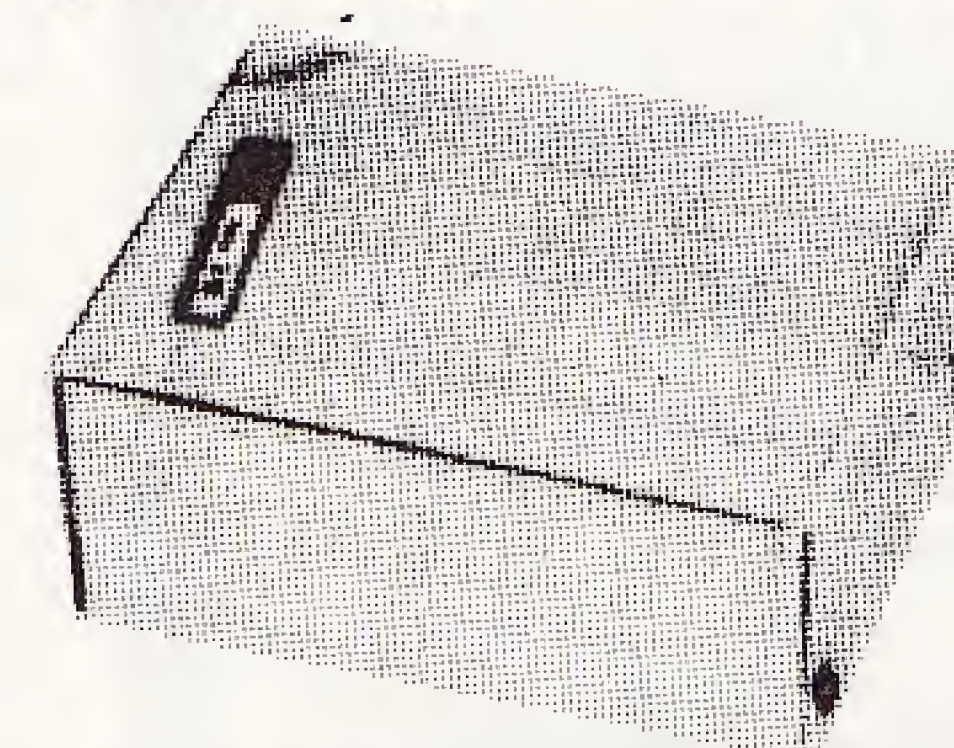
Tension de sortie ± 25 V pour l'ampli et le pré-ampli ... 122,00 F
PS90 ... 310,00 F

KITS AMTRON

UK 875. Allumage électronique	232 F
UK 823. Alarme anti-vol temporisé pour voiture 12 V	127 F
UK 527. Récept. VHF 110-150 MHz	265 F
UK 545. Récepteur AM-FM 26-150 MHz	161 F
UK 220. Injecteur signaux	46 F
UK 795. Détecteur de fil	69 F
UK 780. Détecteur de métaux	167 F

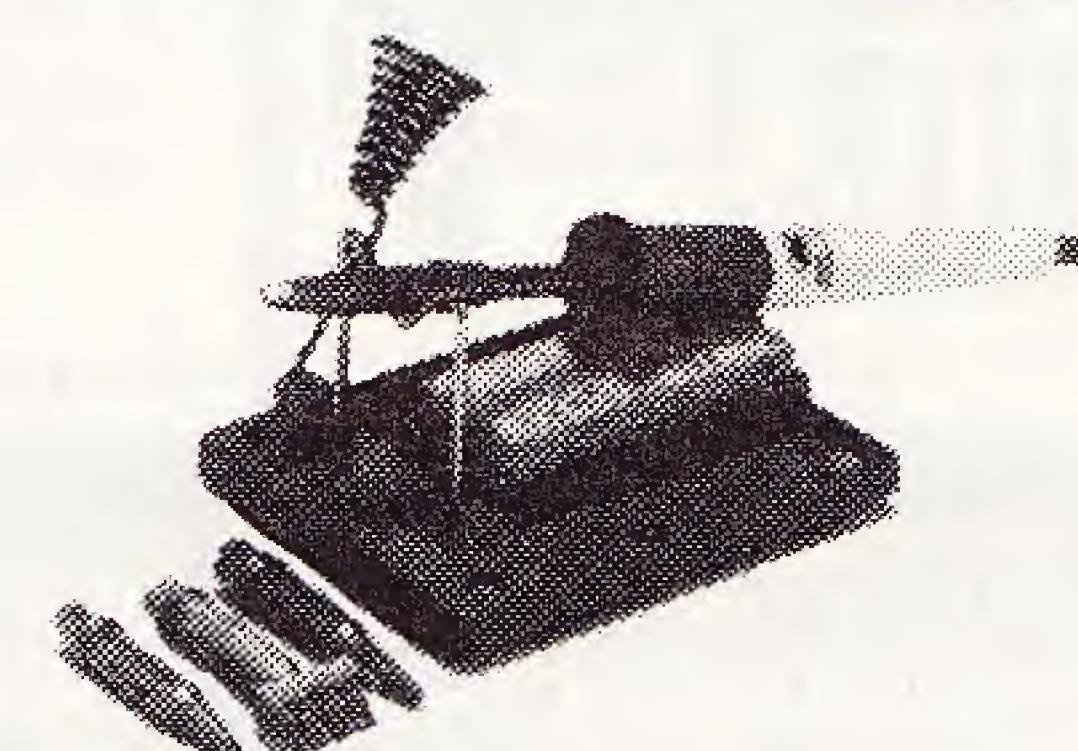


COFFRETS « STANDARD »



SÉRIE ALUMINIUM	8,50 F
1B (37 x 72 x 44)	9,30 F
2B (57 x 72 x 44)	10,50 F
3B (102 x 72 x 44)	
SÉRIE TOLE	24,00 F
BC1 (60 x 120 x 90)	32,00 F
BC2 (120 x 120 x 90)	36,00 F
BC3 (160 x 120 x 90)	44,00 F
BC4 (200 x 120 x 90)	
SÉRIE TOLE	16,00 F
CH1 (60 x 120 x 55)	24,00 F
CH2 (122 x 120 x 55)	29,00 F
CH3 (162 x 120 x 55)	35,00 F
CH4 (222 x 120 x 55)	
SÉRIE PLASTIQUE	7,20 F
P/1 (80 x 50 x 30)	10,30 F
P/2	14,70 F
P/3	24,40 F
P/4 (210 x 125 x 70)	
SÉRIE PUPITRE PLASTIQUE	16,50 F
362 (160 x 95 x 60)	24,80 F
363 (215 x 130 x 75)	49,90 F
364 (320 x 170 x 85)	

FER A SOUDER



Fer à souder 15 W, 220 V, avec panne longue durée	67,50
Fer 30 W ou 40 W, 220 V avec panne cuivre	45,80
Fer basse tension spécial MOS, 15 W, 24 V, avec panne longue durée	81,00
30 W, 24 V, panne cuivre	55,00

Accessoires J.B.C.

Support de fer universel	30,40
Élément dessoudeur chauffant, adaptable sur fer 30 ou 40 W	45,00
Pince à extraire les circuits intégrés dual in line	38,50
Panne pour dessouder les CI DIL	110,00
Panne longue durée 15-30-40 W	14,50

CIRATEL....

AMPLI-PRÉAMPLI STÉRÉO "POP ÉLYSÉE" 20 WATTS

avec entrées : pick-up, tuner, magnéto, micro, par commutation : 20 à 30.000 kHz, 4 à 15 ohms, 220 V. Prise casque. Commutation mono stéréo. Balance grave aigu séparée. Voutant lumineux de contrôle. Dimension : 360 x 165 x 80 mm. Prix : **200 F** (frais d'envoi 20 F).

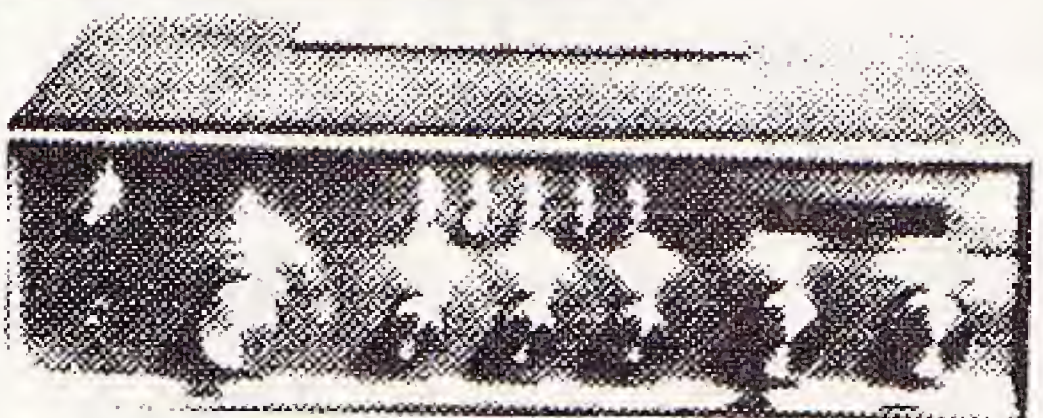
QUANTITE LIMITEE jusqu'à épuisement du stock MACHINES A CALCULER DE POCHE

« ROCKY 42 » 8 chiffres. Multiplication et division. Addition et soustraction. Calcul de pourcentage. Calcul en continu. Calcul de carrés. Fonctionne sur pile 9 Volts (non fournie). Prise pour adaptateur secteur.

PRIX : 39 F frais d'envoi 7 F
« ROCKY 46 » identique à « 42 », mais avec mémoire. Virgule flottante. Signe — est réglable. % en plus ou en moins.

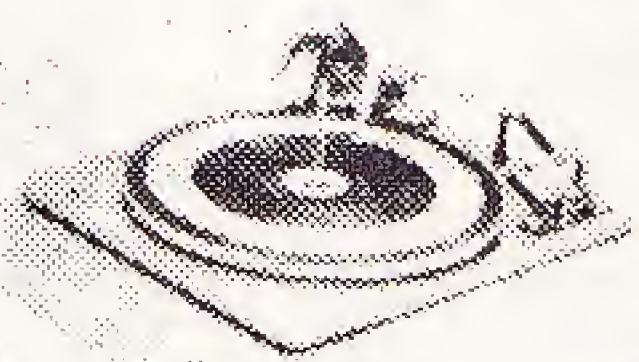
PRIX : 49 F frais d'envoi 7 F

The Fisher TX-55 STEREO CONTROL AMPLIFIER



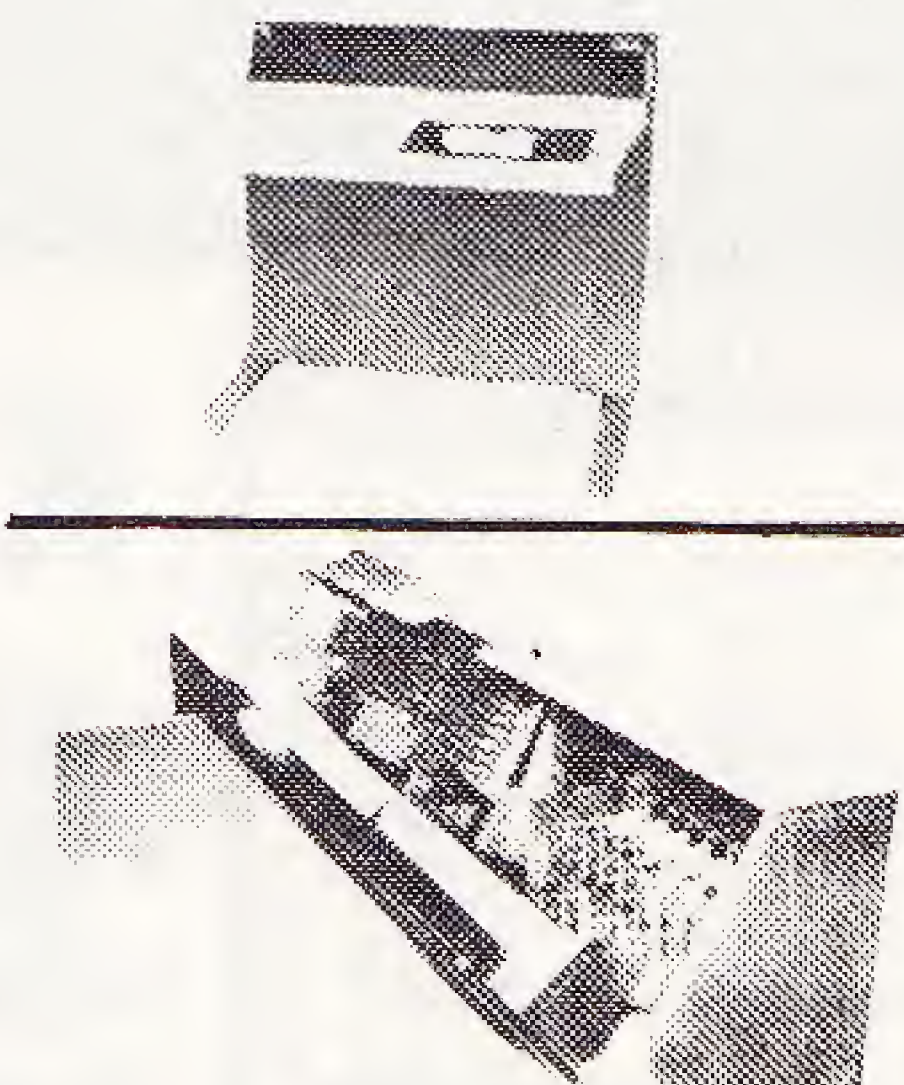
950 F Frais d'envoi 30 F

GARRARD SL 65 B



Nue et cellule
Socle, capot magnétique
PRIX 490 F Frais d'envoi 40 F

INCROYABLE l'informatique à votre portée



Type 101 pour : Entrée, vérifier, corriger, des informations, etc. Ce poste comporte : un ensemble autonome constitué d'un clavier et d'un panneau de visualisation. Il est équipé de nombreux dispositifs visant à faciliter le travail de l'opératrice et à augmenter son rendement. Les affichages lumineux du panneau de visualisation apparaissent en français. Ils signalent : le mode de fonctionnement du pupitre, le niveau du format de l'enregistrement, son nom et son numéro, le nom de la zone, sa longueur et sa nature, la dernière touche actionnée (alpha numérique ou sa fonction). CLAVIER, le clavier du poste 101 est similaire à celui d'une perforatrice standard. L'utilisation exclusive à circuits intégrés contribue à le rendre fiable et silencieux. Il est composé de 34 touches alpha numérique, 4 touches de mode opératoire, 10 touches de commande et une barre « Espace ».

CARACTERISTIQUES :

- Technologie.
- Circuits intégrés.
- Sensibilité de clavier (57 gr. env.).
- Affichage en français.
- Sonorité du clavier, alarme sonore et cliquetis de touches adaptables. Poids 40 kg.

INCROYABLE !
en état de
fonctionnement.

300 F

MICROS



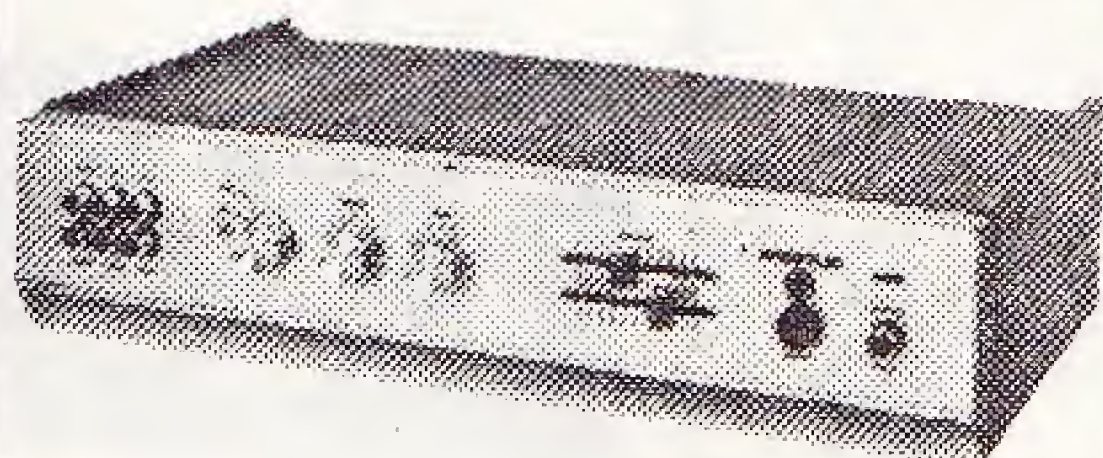
EX 298
Sensibilité : 71 dB
Bande passante : 20 à 15.000 Hz
Impédance : 150 ohms
Interrupteur
Prix : 159 F
Frais d'envoi : 15 F

ANTENNE AUTO ÉLECTRIQUE



SANS COMMENTAIRES 79 F
(Frais d'envoi 15 F)

AMPLI ARTEN STEREO



2 x 17 watts efficace
Prix : 390 F.
Frais d'envoi 100 F

1 AMPLI SCIENTELEC ARTEN Stéréo 35 Watts eff.

1 TUNER CLUB SCIENTELEC 4 stations préréglées

1 PLATINE SCIENTELEC VULCAIN 2000

entraînement par courroie. Tête magnétique Shure 75

2 ENCEINTES SCIENTELEC 3 voies

1500 F

Frais d'envoi 150 F

CHAINE ANGLAISE

AMPLI EMI 30 Watts eff.

PLATINE GARRARD SL 65

modèle professionnel
Changeur et manuel
Cellule Shure 75
Socle et capot

2 ENCEINTES SCIENTELEC 2 voies

890 F

Frais d'envoi 150 F

AMPLI TWENTY

- préampli magnétique incorporé
- Contrôle de tonalité et de volume sur chaque canal.
- Commutateur tuner-magnéto
- phone-cellule céramique-cellule magnétique.
- Prise casque, sorties stéréo et ambiophonique 4 haut-parl.
- Commutateur lumineux d'allumage
- Coffret métallique noir mat
- Boutons de comm. soleillée.



L'AMPLI 275 F

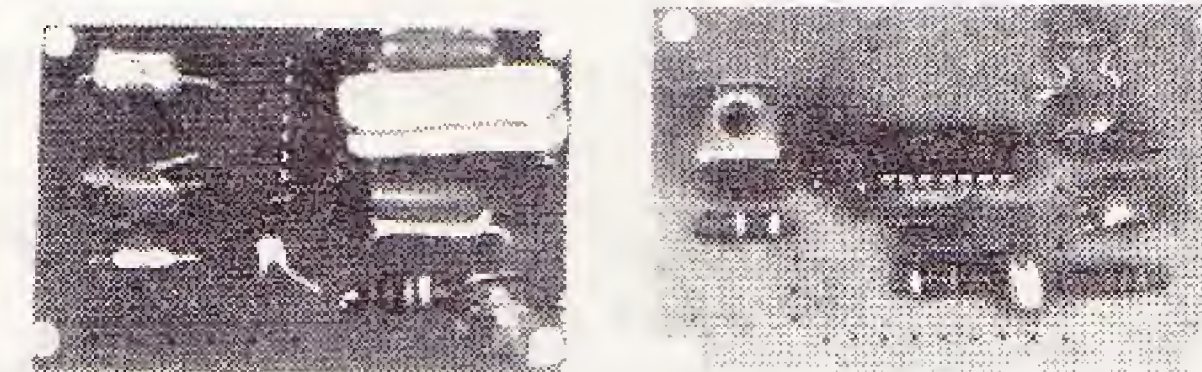
Frais d'envoi 20 F

TUNER FM STEREO avec décodeur multiplex

Ces 3 modules permettent de réaliser un ensemble de qualité professionnelle. Tête HF à condensateur variable avec cage FM-AM. Platine FI à circuit intégré et filtre céramique (dernier cri de la technique actuelle). Décodeur multiplex avec indicateur à diode LED (non fournie).

L'ensemble se raccorde en 3 minutes et devenant immédiatement opérationnel. Livré avec schéma de branchement.

INTROUVABLE NULLE PART A CE PRIX
(Le 3^e module n'est pas représenté)



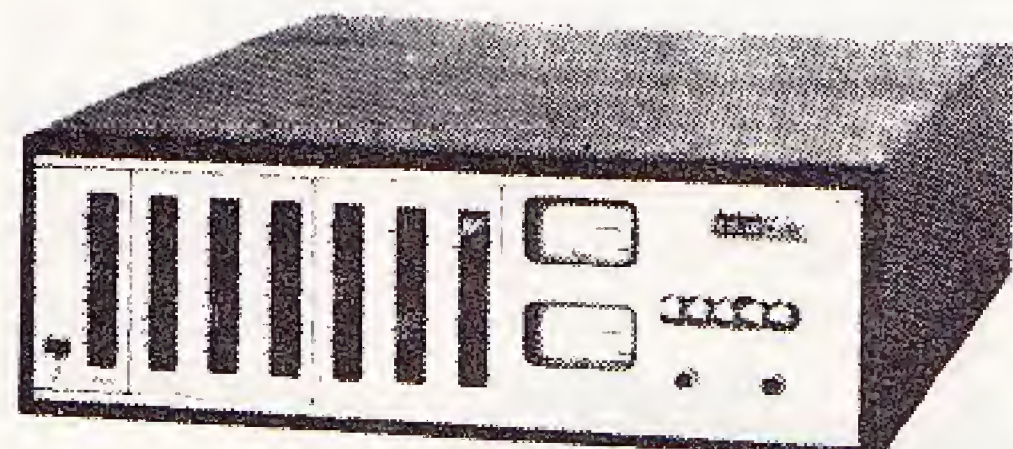
L'ENSEMBLE 240 F

Frais d'envoi 15 F

BAFFLES HI-FI 20 W

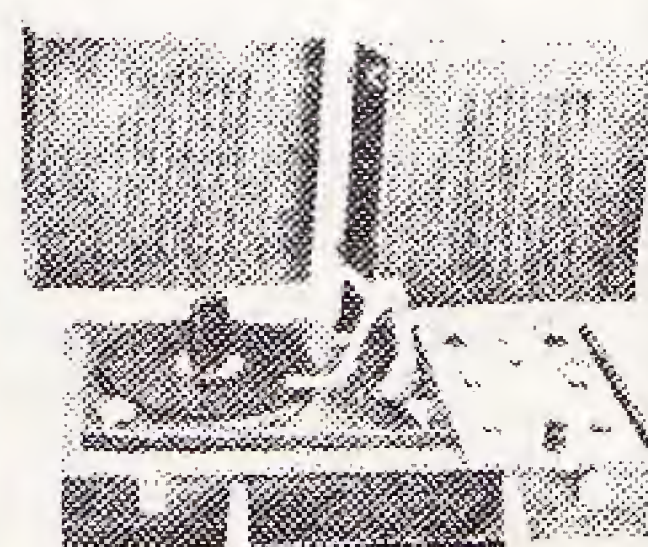
Équipé de :
• 2 boomers isophon.
• 2 hauts parleurs isophon.
• 2 tweeters gde marque.
• Câble en état de marche.
• Dim. 580x370 mm.
Prix l'unité 140 F.
La paire 260 F.
(frais d'envoi 30 F).

3 PRÉAMPLI-AMPLIS STÉRÉO COGEKIT TOUT TRANSISTORISÉ



à des prix jamais vus :
CKT2020 - 20 Prix 595 F
CKT2040 - 60 Prix 690 F
CKT2060 - 100 Prix 790 F
Frais d'envoi 50 F l'unité
Ces 3 modèles sont livrés montés, câblés, réglés, en ordre de marche

ELECTROPHONE STEREO HI-FI CONCERTO FONCTIONNEMENT ET PRESENTATION INEGALES



le meilleur rapport national
qualité-prix fourni complet avec tous les accessoires
PRET A L'ECOUTE **395 F**

- Léve-bras manuel
- Changeur automatique tous disques
- Circuits intégrés équivalence 32 transistors
- 4 HP « Philips Holland »
- Prises tuner et magnétophone
- Superbe coffret bois gainé rouge et noir
- Fonctionne en 110-220 V
- 3 vitesses 33, 45, 78
- Dimensions 490 x 280 x 180 mm
- Poignée de transport
- Couvercles dégonflables. GARANTIE 12 MOIS

Même modèle en 15 Watts

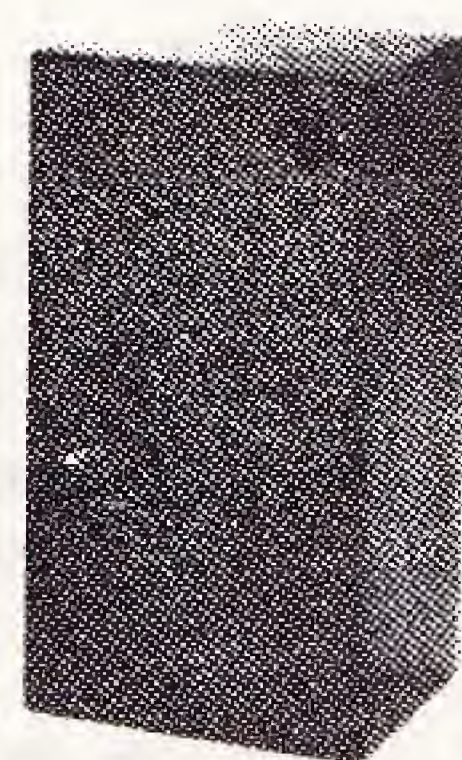
495 F

HAUT-PARLEUR 25 W



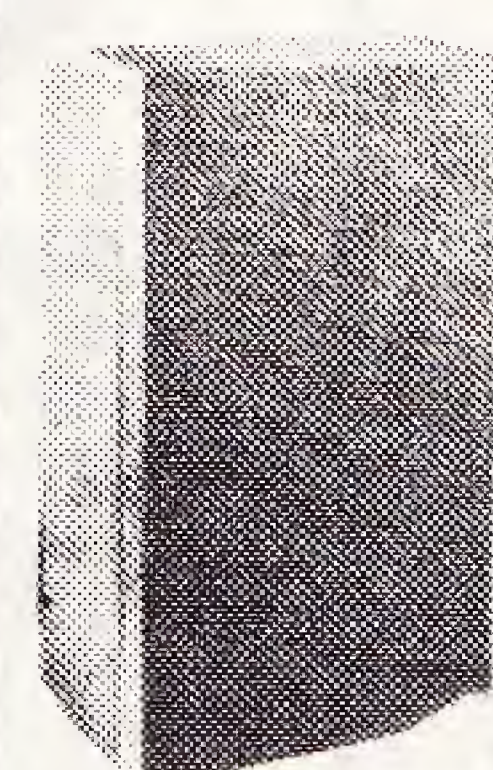
import. anglaise
SPECIAL. HI-FI
• Avec tweeter incorporé (cône d'aigu).
• Impéd. 8 Ω
• Courbe de réponse 50-18.000 Hz.
• Dimens. 350 x 210x115 mm.
PRIX : 89 F

ENCEINTE HI-FI



de grande classe
30 watts
3 voies
8 ohms
LA PAIRE
550 F
Frais d'envoi 50 F

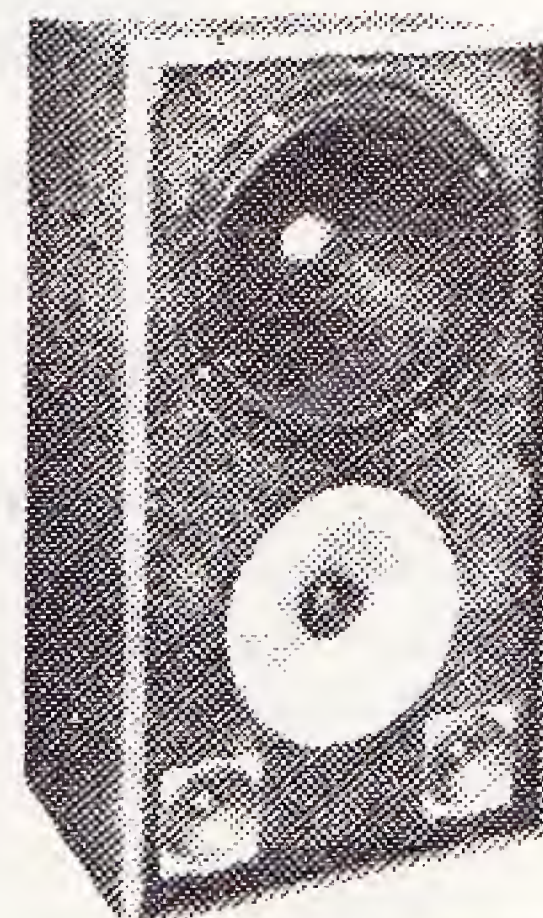
DEUX ENCEINTES 20 WATTS 2 VOIES



LA PAIRE
250 F

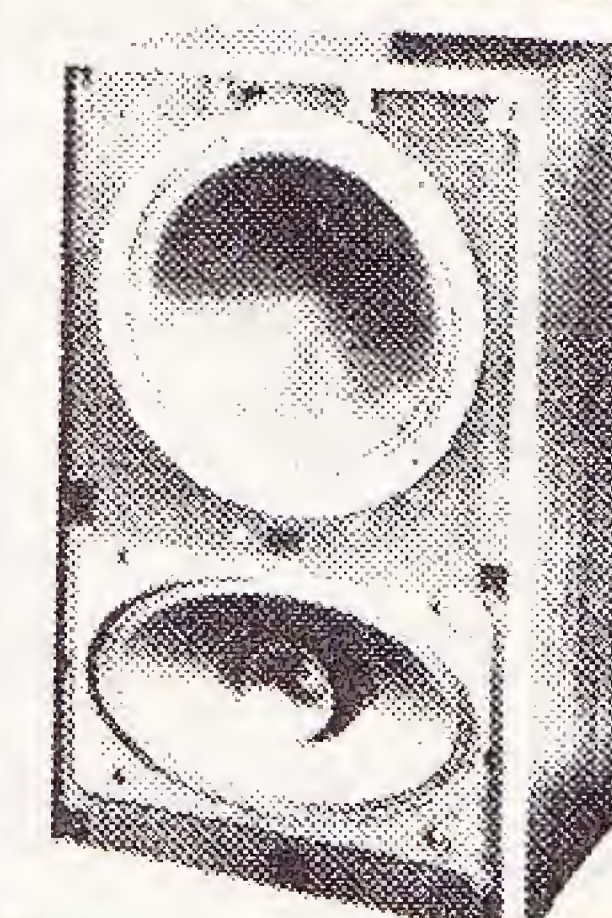
Frais d'envoi 30 F

HITABISHI 2400



- Puissance 50 watts
- 3 voies - 4 HP
(1 boomer 320 mm ; 1 médium 210 mm ; 2 tweeter)
- « PAROSTATIC Spécial »
- Filtre BF incorporé
- Dimensions : 700 x 400 x 280 mm
- Face avant : mousse pointe diamant.
- L'UNITE 580 F
LA PAIRE 1.090 F
Frais d'envoi 50 F la pièce

HITABISHI



**1.500
50 W**

LA
PAIRE
990 F

VENTE SUR PLACE de 9 h 30 à 13 h et de 14 h 30 à 19 h tous les jours sauf dimanche

CIRATEL-COGEKIT,

49, RUE DE LA CONVENTION, 75015 PARIS
Métro : JAVEL, CHARLES-MICHEL, BOUCICAUT

CIRATEL....

ALIMENTATION STABILISEE

pour LABOS

Réglable de 2 à 20 volts
3 ampères
Protection

électronique Equipé de 2 appareils de mesure. Poids : 2,7 kg. NEUF. GARANTI.

255 F Frais d'envoi 20 F

ECOLE, FACULTÉ, CHERCHEURS, ETC.

Hélium - neon gaz laser BAUSCH et LOMB USA. Un laser complet sans tube. Rigoureusement neuf en emballage d'origine avec sa notice technique.

Prix incroyable 290 F
Frais d'envoi 30 F

CAMERA PROFESSIONNELLE DE PRISES DE VUES

(Matériel militaire)
QUANTITE LIMITEE

Prix incroyable 300 F
frais d'envoi 30 F (documentation sur place).

FILTRE B.F.

3 voies

35-40 watts

fréquence de coupure :

1.800-5.000 MHz

PRIX : 85 F

frais d'envoi 10 F

ARRIVAGE DE BANDES

magnétiques « SCOTCH »
Excellente qualité 180 m sur bobine 130 mm. Rigoureusement neuve.

Pièce 8 F. Les 10 70 F

Les 50 300 F

Quantité supérieure nous consulter.

Rappelez-vous la vague de chaleur
VENTILATEUR de table « AIRE-LEC » 50 watts, 220 volts. Parfume et désodorise.

Prix incroyable 39 F
frais d'envoi 10 F

CONSTRUISEZ UN TUNER FM

de classe professionnelle avec les 3 modules « RADIOTECHNIQUE-PHILIPS COMPELEC »

- Tête HF LP 1186 à diode d'accord.
- Platine Fi 1185 10,7 MHz
- Décodeur stéréophonique LP 1400/1401.

Ces 3 modules fournis avec schéma permettent de réaliser un ensemble de qualité exceptionnelle.

UN PRIX IMBATTABLE

Prix de l'ensemble 140 F
frais d'envoi 15 F

Pour vos cuisines, chambres, etc...

CM CIRCLINE « AIREL » 35 pouvant recevoir 2 tubes circulaires fluorescents.

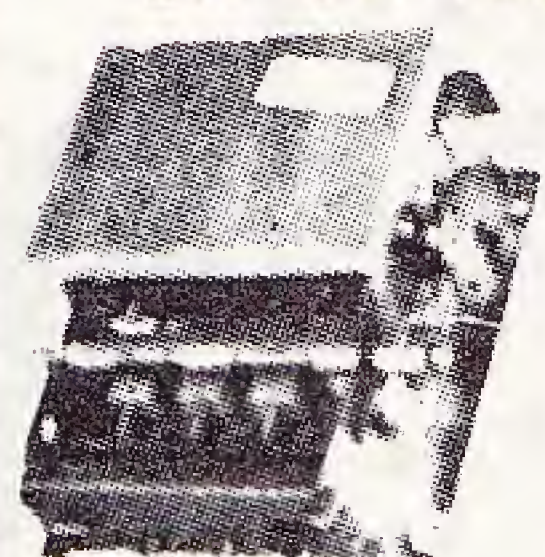
Px sans les 2 tubes 39 F
Frais d'envoi 20 F.

Par quantité nous consulter.

BANDES PROFESSIONNELLES

Bandes magnétiques sur bobine professionnelle. Diamètre 270 mm, longueur 1.096 mètres, suivant disponib. dans les marques : Scotch, Sundkraft. Matériel ayant très peu servi en excell. état. La pièce 28 F par 5 27 F, frais d'envoi 10 F, par 10 : 26 F, frais d'envoi 20 F, par 50 : 23 F, frais d'envoi 60 F, par 100 : 20 F, frais d'env. 120 F. Par quantité supérieure nous consulter. Pas d'expédition à l'unité.

EXPLOREZ LES UHF



avec le convert. 410-875. Recept. des 3 ch. télé + cert. émiss. spéc. Se raccorde à un récept. FM class. Fonct. en 12 V. 4 touches pré-réglées et recherche manuelle.

Prix 195 F Frais env. 10 F

CONSTITUEZ VOTRE CHARGEUR DE BATTERIE

avec les éléments suivants :
1 transformateur 10 Amp. 1 Ampèremètre, 2 Diodes, 1 Coffret, 1 Cordon.

L'ENSEMBLE 45 F
(Frais d'envoi 15 F)

SI VOUS POSSÉDEZ UN TUNER UHF TÉLÉ,



vous pourrez grâce à ce convertisseur transistorisé écouter sur un récepteur GO-PO normal LES 3 CHAINES télé. Fonctionne sur 9 V.

Prix 130 F frais d'envoi 10 F

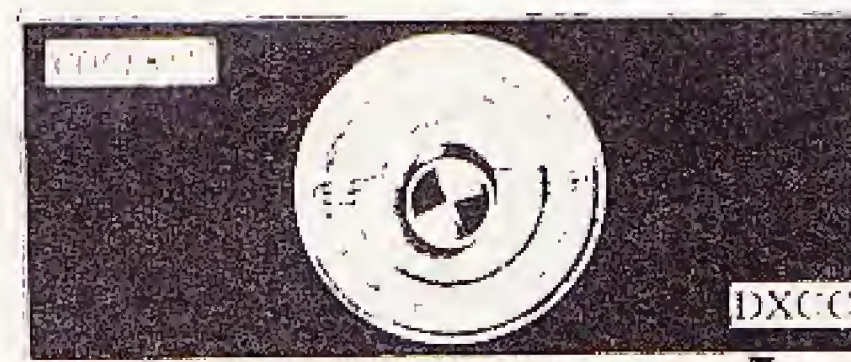
EXTRAORDINAIRE



grâce à ce convertisseur ONDES COURTES 10 gammes : 13, 16, 19, 25, 31, 41, 49, 60, 75, 90 m. vous écouterez sur n'importe quel récepteur radio LE MONDE ENTIER dans des conditions exceptionnelles. Les 5 continents à votre portée dans des conditions d'écoute confortable. Se raccorde à tout appareil (fixe ou voiture) ayant la gamme PO. Fonctionne sur piles de 9 à 12 V. Aucun réglage. Très grande sensibilité. 190 F Frais d'envoi 15 F

VOICI LE COMPLÉMENT INDISPENSABLE à tout récepteur de trafic radio-amateur. Spécialement recommandé pour le CHERIO 73

LE PRÉAMPLIFICATEUR HF (type COGEKIT DXCC) couvre de 3 à 31 Mcs



3. Sous tension de 9 à 30 V. Impédance d'entrée 50 Ω. Consommation insignifiante 3 mA. Circuit imprimé en fibre de verre. Entrée et sortie par fiche coaxiale. Cadran gradué. Changement de gamme par contact latéral. Dim. 200x50x90 mm. Poids : 800 g.

Prix en ordre de marche 165 F (frais d'envoi 15 F)

SPECIAL « KAISUI »

RECEPTEUR TRANSISTORISE PO-GO-OC-FM

Fonctionne sur piles et sect. Sensibilité exceptionnelle. Prix 240 F. (frais d'env. 20 F). Même modèle avec en suppl. gamme UHF (415-700 MHz) permet l'écoute des stations dont il nous est interdit d'en indiquer la nature, également 2^e et 3^e chaîne télé. tec. Prix 430 F (frais d'envoi 20 F).

ALARME - ANTI-VOL DETECTEUR DE PASSAGE



COGEKIT X 007 transistorisé. Comprend émetteur-récepteur. Fonctionnant en 110-220 V.

PRIX 140 F Frais env. 15 F

NOUVEAUTE SENSATIONNELLE

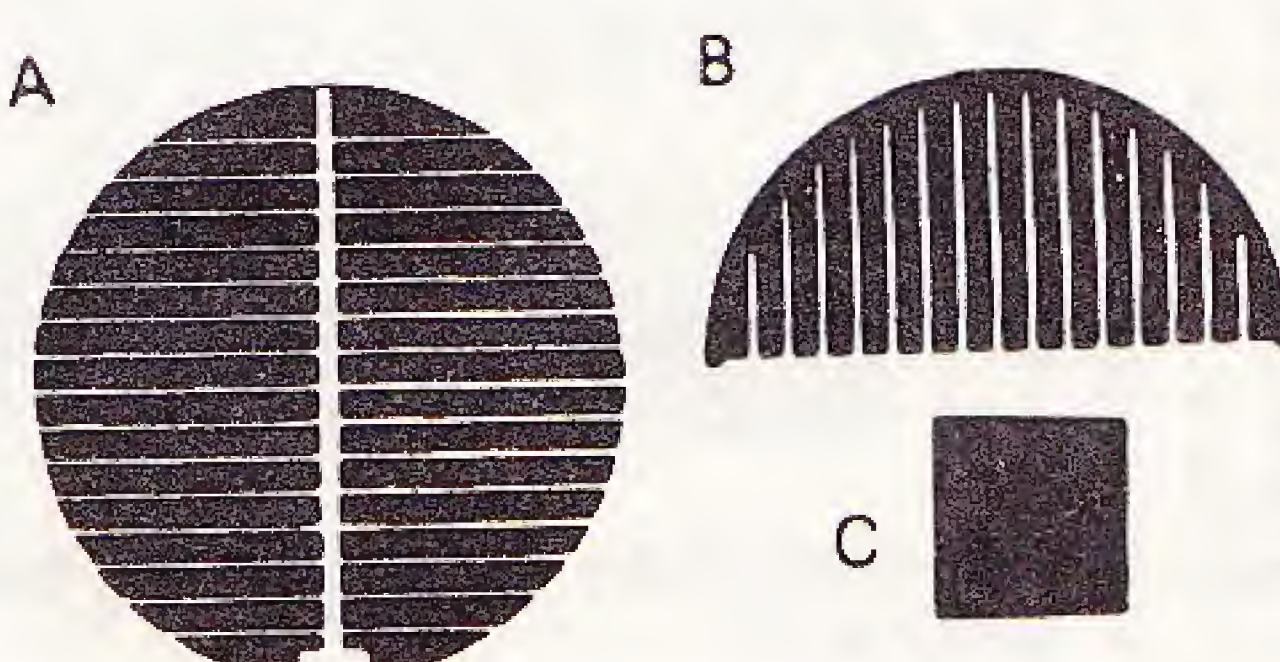
Ecoutez le SON TV des 3 chaînes, grâce au nouveau convertisseur 420 TV3. Se branche en quelques secondes sur n'importe quel récepteur du commerce comportant la gamme PO ou GO (la FM n'est pas nécessaire). Qualité musicale exceptionnelle.

Prix 195 F Frais d'envoi 10 F

NOUVEAU!!!

ARRIVAGE DE CELLULES SOLAIRES SOPHISTIQUEES

Modèle A : délivre 1/2 Amp. 0,5 V. Diam. 55 mm. Prix 70 F - par 5 : 325 F - A par 10 : 600 F.
Modèle B : délivre 0,25 Amp. 0,5 V. Dim. 55x27 mm. Prix 40 F - par 5 : 185 F par 10 : 350 F.
Modèle C : délivre 0,1 Amp. 0,5 V. Dim. 20 x 20 mm. Prix 30 F - par 5 : 140 F par 10 : 260 F franco de port.

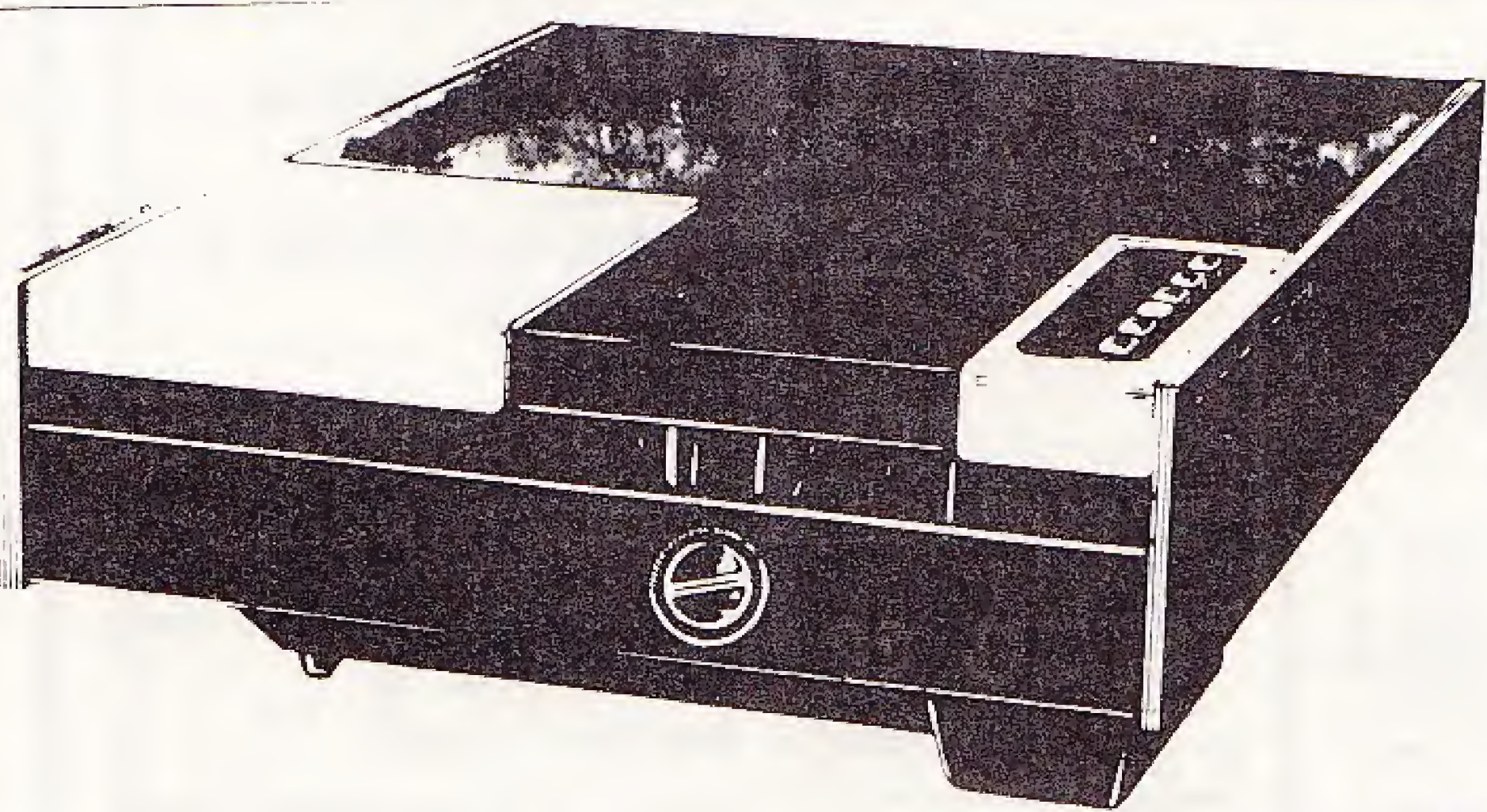


LECTEUR VIDÉO "EVR"

noir-blanc et couleur
Tout transistorisé.

Ce magnifique LECTEUR DE FILM « EVR », fabrication Robert Bosch-Motorola, contient tous les ensembles électroniques permettant avec quelques modifications d'obtenir diverses fonctions très intéressantes :

- 1) Visualisation des diapositives
- a) sur moniteur vidéo
- b) sur téléviseur
- c) avec inversion négatif-positif
- d) avec modification de l'échelle des contrastes (traitement d'image)
- e) analyse « flying spot »
- 2) Transmission d'images par fibre optique entre deux installations à tube cathodique (téléviseur ou vidéo)
- 3) Transmissions sur moniteur vidéo en mode « négaboscopique »
- 4) Transmission entre vidéo ou téléviseurs de tracés manuels ou translucide
- 5) Restitution sur tube couleur de documents diapositifs colorés, suivant le procédé dichrome de LANG



6) Avec quelques modifications mécaniques, il est possible également de « visionner » du film super 8 sur écran télé.

Livré avec ses schémas, manuel d'emploi. RIGOREUSEMENT NEUF en emballage d'origine.

PRIX 950 F Frais d'envoi 150 F

TUNER FM TRES GRANDE MARQUE



Tuner FM gamme couverte de 88 à 102 MHz, sensib. — 2 microvolts pour 50 mV. BF à + 22,5 kHz. Réjection AM 20 dB. Bande pass. + 110 kHz. Débit 8 mA sous 9 V. Ent. antenne asym. 75 Ω. Excell. réception sur antenne télescopique. Dim. 160 x 50 x 30 mm. (frais d'envoi 13 F)

Prix incroyable 140 F

TELEVISEURS

NOIR et BLANC 51 cm

Gde marque modèle transportable en excellent état de fonctionnement. Matériel de toute beauté et très esthétique.

490 F frais d'envoi 100 F

Le même à DEPANNER 350 F
frais d'envoi 100 F

COGEKIT se réserve le droit de modifier sans préavis PRIX — CONCEPTION — ÉQUIPEMENT

AUCUN ENVOI CONTRE REMBOURSEMENT Paiement à la commande par mandat ou cheque redige à l'ordre de

CIRATEL-COGEKIT — C.C.P. 5719-06 PARIS

JOINDRE LE MONTANT DU PORT QUI FIGURE SUR CHAQUE ARTICLE

AUCUNE VENTE A CRÉDIT

Aucun envoi en dessous de 50 F ● Nous n'avons pas de catalogue

pour la VENTE PAR CORRESPONDANCE

adressez vos commandes à CIRATEL-COGEKIT
B.P. n° 133, 75015 PARIS (cette adresse suffit)

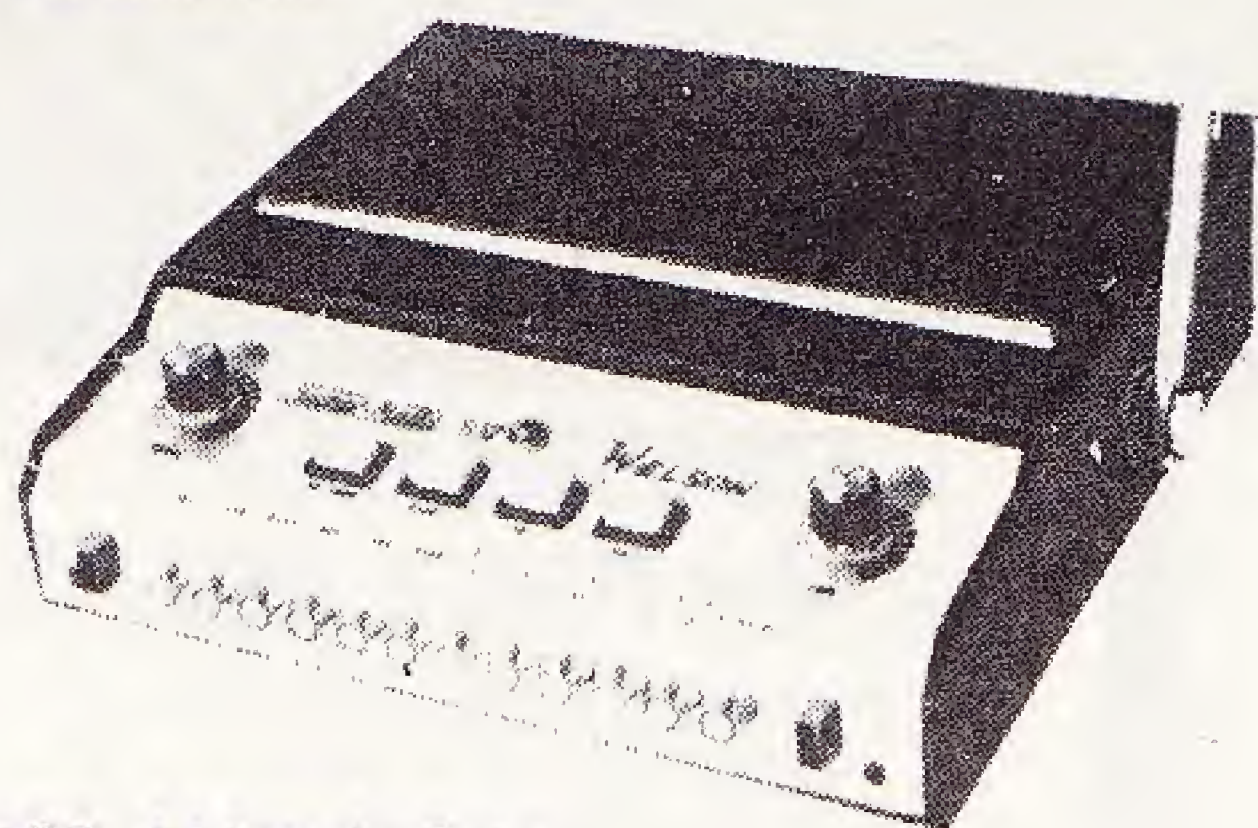
VENTE SUR PLACE de 9 h 30 à 13 h et de 14 h 30 à 19 h tous les jours sauf dimanche

CIRATEL-COGEKIT,

49, RUE DE LA CONVENTION, 75015 PARIS
Métro : JAVEL, CHARLES-MICHEL, BOUCICAUT

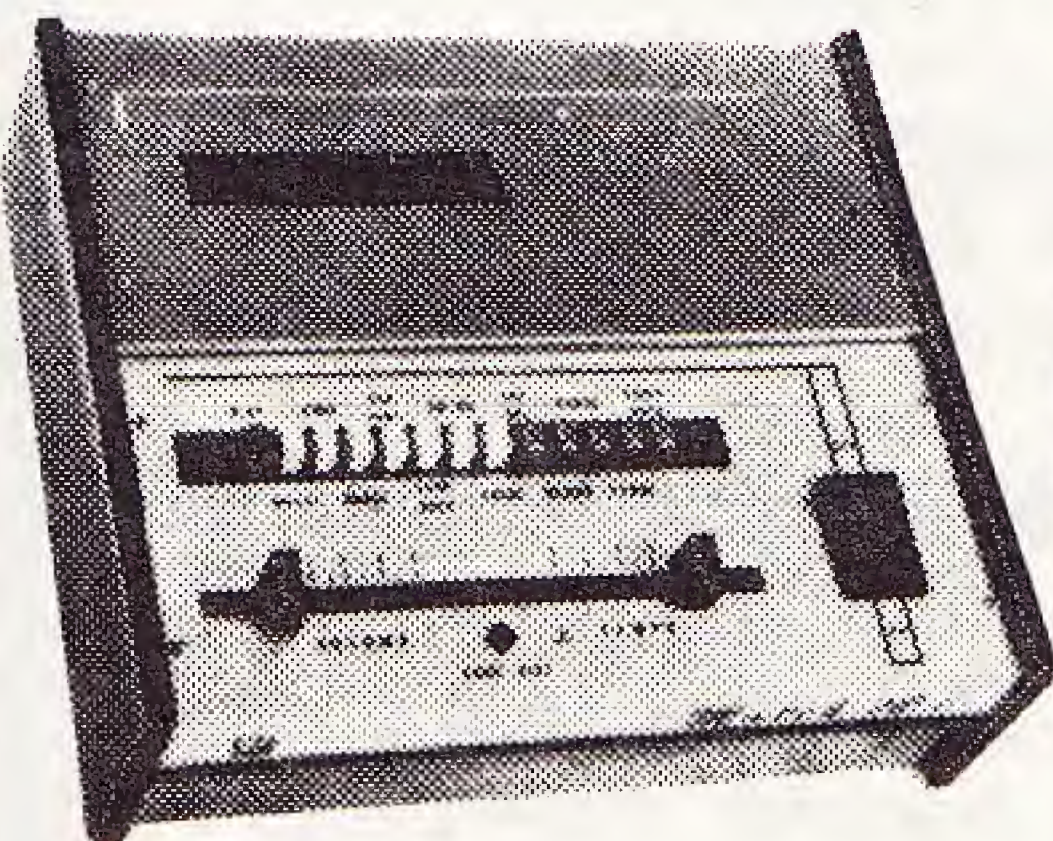
GENERATEUR DE RYTHMES

Doc. spéciale
sur demande



SUPER MATIC S 12
20 combinaisons automat.
+ 4 manuelles. **PRIX 1 480 F**

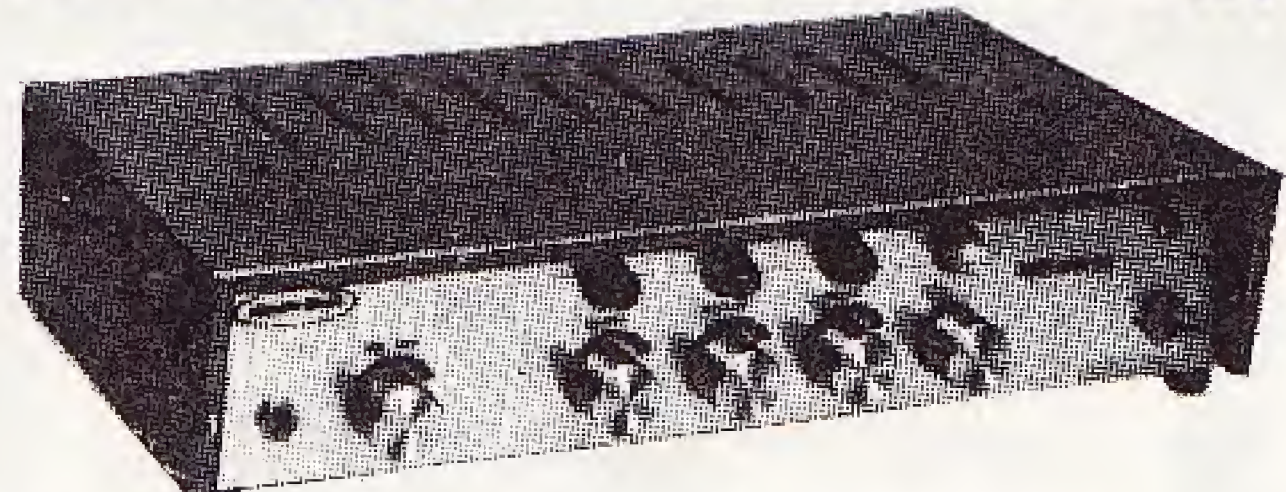
BOITE DE 14 RYTHMES « MATCH 12 C »



Valse
Tango
Marche
Fox
Etc.

Prise pour ampli extérieur
PRIX 900 F

MAGICOLOR 2 400 W - 4 VOIES



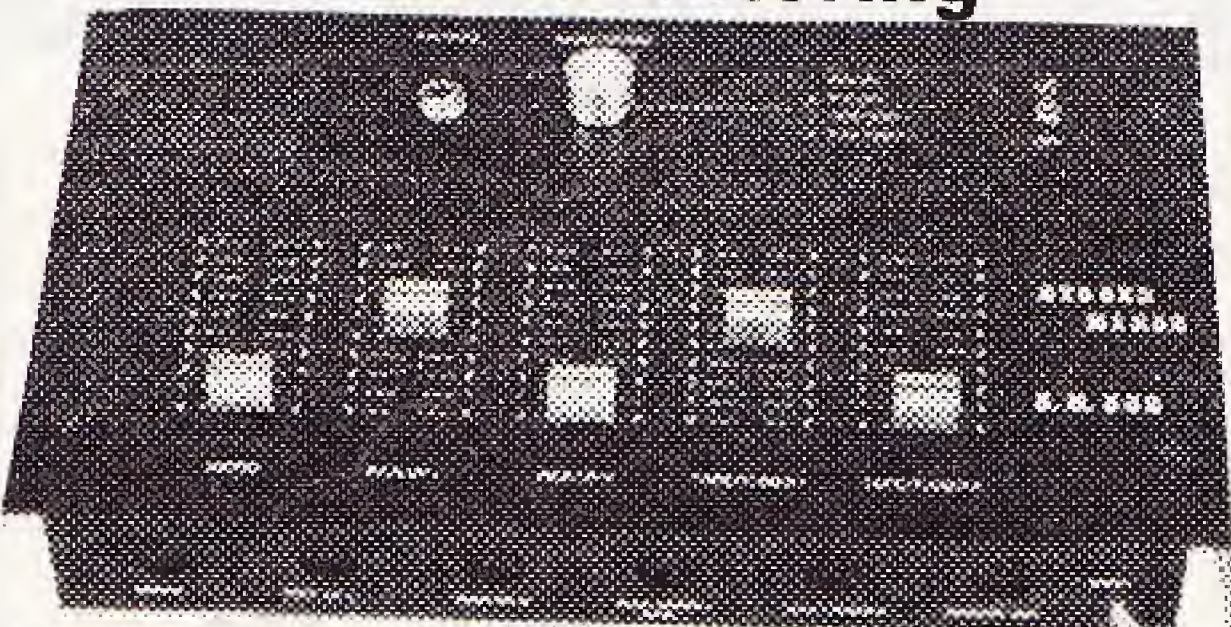
3 voies avec filtres graves/médium/
aigus et 1 voie négative
qui permet l'allumage automatique
des spots à l'extinction
de la musique
PRIX EN ORDRE DE MARCHÉ 800 F
EN KIT 600 F

6 kW PROFESSIONNEL
EN KIT indivisible 800 F
EN ORDRE DE MARCHÉ 1 000 F

PROFESSIONNEL 2,5 kW
Dimensions : 310×180×70 mm
PRIX EN ORDRE DE MARCHÉ 800 F
PRIX EN KIT COMPLET indivisible. 600 F

AMATEUR 1,2 kW A TRIACS
Mêmes présentation et dimensions
PRIX EN ORDRE DE MARCHÉ 500 F
PRIX EN KIT COMPLET indivisible. 400 F

TABLE DE MIXAGE 300 avec monitoring



- Alimentation secteur 110/220 volts
- Spécialement conçue pour petite discothèque et particulier

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Entrées :
- micro (mono) : basse impédance 200 Ω
20 mV
- magnéto/aux. (stéréo) : 150 mV sous
100 kΩ
- PU (stéréo) magnétique : 3 mV
Cette table est prévue pour 1 micro,
2 magnéto/tuners, 2 pick-up magnétiques
Sortie : 300 mV sous 50 Ω
Bande passante : 10 à 40 000 Hz + 1 dB
Distorsion : 0,1 % avec 300 mV de sortie
Impédance du casque : 8 Ω à 2 000 Ω
Dimensions : 320×180×55 mm
PRIX : 660 F

AVEC 2 VU-METRES 750 F

AFFAIRES EXCEPTIONNELLES

POUR ETUDIANTS, ECOLES, TRAVAUX PRATIQUES

RESISTANCES BOBINEES : 3 W - 6 W - 10 W - 20 valeurs	10 F
RESISTANCES : 1/2 W et 1 W aggl. 5 et 10 %, les 100 par 20 valeurs	10 F
RESISTANCES COUCHE 5 % - 1/2 W - Ttes valeurs, par 10 de chaque	1,40 F
CONDENSATEURS PAPIER « COGECO » - Toutes valeurs	
de 4 700 à 470 000 pF, le 100 en 10 valeurs	20 F
CONDENS. CERAM. DE PRECISION de 1 pF à 0,1 µF, par 50 en 10 valeurs	15 F
CONDENS. MICA DE PRECISION - Tolérance 1 et 2 % - Les 50 toutes valeurs	20 F
CONDENS. CERAM DISQUES, de 22 pF à 0,47 µF, par 100 en 20 valeurs	35 F
CONDENS. CHIMIQUES - Sortie radiale 100 µF/12 V, les 50	30 F
CONDENS. CHIMIQUES - 10 µF, 50 µ, 100 µF, les 50	30 F
CONDENS. TANTALE - Goutte 1 µF - 2,2 - 10 µF, la pièce	1,80 F
CONDENS. FILTRAGE - 1 600 pF, 10 V, les 10	10 F
CONDENS. TROPICAL - Sous tube verre serti métal, les 50 en 5 valeurs	10 F

MAQUETTES DIVERSES

Composants à récupérer
2 F le transistor
Exemple : 1 plaquette 3 transistors
+ composant, capa, chimique, résis-
tances 6 F

HARMONIUM

Clavier 3 octaves avec accords
fondamentaux 300 F

POTENTIOMETRES

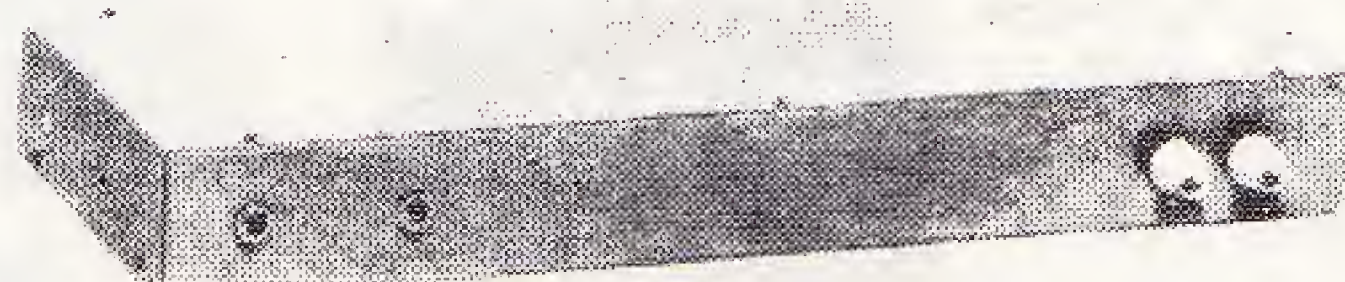
Ajustable de 47 Ω à 2,2 Ω	1,50 F
Rotatif, P 20 lin ou log	2,20 F
Rotatif, P 20 Ai	3,00 F
Rotatif double Si - 1 axe	7,00 F
Rotatif double Si - 2 axes	8,00 F
Course rectiligne 58 mm	6,00 F
Course 70 mm. Série 10360	
PREH avec bouton	29,00 F
Course 70 mm. Série Stéréo	
PREH 10431 avec bouton	38,00 F
Course 150 mm lin, 10 ou 47 K	100,00 F

FERS A SOUDER

Orange 7700	190,00 F
Ewig 50 W	64,00 F
Engel 30 W	89,50 F
60 W	118,50 F
100 W	130,00 F
Thuillier 42 W ou 62 W	32,00 F
42 ou 62 W bi-volt	44,00 F
Pompe à dessouder	73,00 F

CHAMBRE DE REVERBERATION EFFETS SPECIAUX

(Décrit dans « E.P. » de fév. 1977)
• 7 transistors • Ampli et préampli
incorporés • Entrées et sorties 10 mV
• Dim. : 430×170×50 mm • Poids : 2 kg
• Alimentation par piles.



Réverbération réglable en temps et en
amplitude.
S'adapte immédiatement sans modifica-
tion à l'entrée d'un ampli.
EN KIT, COMPLET 290 F
EN ORDRE DE MARCHÉ 370 F
Nouveau modèle avec alim. secteur
110/220 V 570 F

PEDALES D'EFFETS SPECIAUX



WHA-WHA .. 215 F
WHA-WHA distorsion 310 F
Distorsion 159 F

TETES MAGNETIQUES

Wœlke - Bogen - Photovox - Nortronic
Pour magnétophones : cartouches,
cassettes, bandes de 6,35
MONO - STEREO - 2 ET 4 PISTES
PLEINE PISTE

TETES POUR CINEMA

8 mm - SUPER 8 et 16 mm
Nous consulter

MAGNETOSCOPE

PHILIPS 2 000 F

REGIE DE DISCOTHEQUE

BOUYER GT 22 1 500 F

INVERSEUR JEANRENAUD

1, 2, 3 et 4 contacts 2 F

BOBINES FIL DE CUIVRE EMAILLE

5/100 environ - Poids 20 g 5 F

MODULES DE PUISSANCE AVEC DISJONCTION

En ordre de marche

25 W	120 F avec alim.	250 F
50 W	160 F avec alim.	320 F
80 W	300 F avec alim.	550 F

TRANSISTORS

Types les plus courants

BC 108 B - boîtier plastique	
L'unité, 1,50 F. Par 10, la pièce	1,20 F
Par 100, la pièce	0,85 F
BC 109 B - boîtier plastique	
L'unité, 1,70 F. Par 10, la pièce	1,40 F
Par 100, la pièce	1,00 F
2 N 3055	
L'unité, 10 F. Par 10, la pièce	8,00 F
Par 100, la pièce	6,00 F

VALISES-ORGUE

Pour 1 clavier - 4 octaves	350 F
Pour 2 claviers - 4 octaves	400 F
Pour 1 clavier - 5 octaves	400 F

ACCESSOIRES POUR ENCEINTES

COINS CHROMES	
AM 20, pièce 1,40	AM 21, pièce 1,60
AM 22, pièce 4,00	AM 23, pièce 4,00
AM 25, pièce 1,40	
Cache-jack fem. p. chas. F 1100..	1,60 F
POIGNEES D'ENCEINTES	
MI 12 plast. 4 F	MAM 17 mét. 40,00 F
Poignée valise ML 18	9,00 F
Pieds caoutch. Ø 30 mm, haut. 13 mm	
Prix	1,30 F

TISSUS

Nylon spécial pour enceintes
Couleur champagne,
en 1,20 m de large le m 48,00 F
Marron en 1,20 le m 58,00 F
Noir pailleté argent 1,20 le m 68,00 F

OUTILLAGE « SAFICO »

APPAREILS DE MESURE
Voc - Centrad - Novotest

TRANSFO. D'ALIMENTATION TOUS MODELES

VU-METRES

Indicateur de balance 0 central
150 µA. D. du cadran : 40×15 mm 10 F

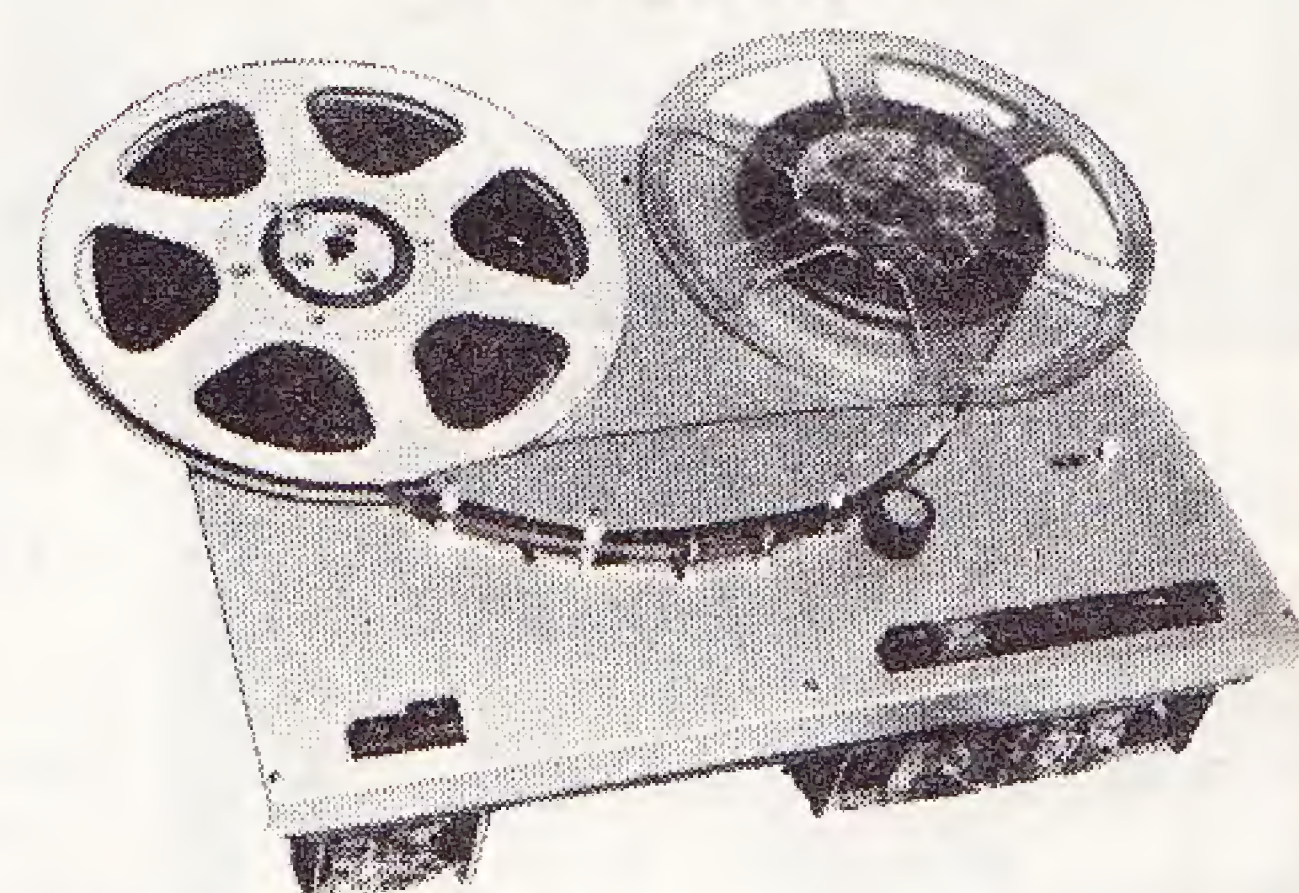
KITS EN STOCK

Josty - Amtron - Pral

H.P. SONO LANSING - R.C.F.

RESSORT
DE REVERBERATION
« HAMMOND »
MODELE 4 F : 152 F

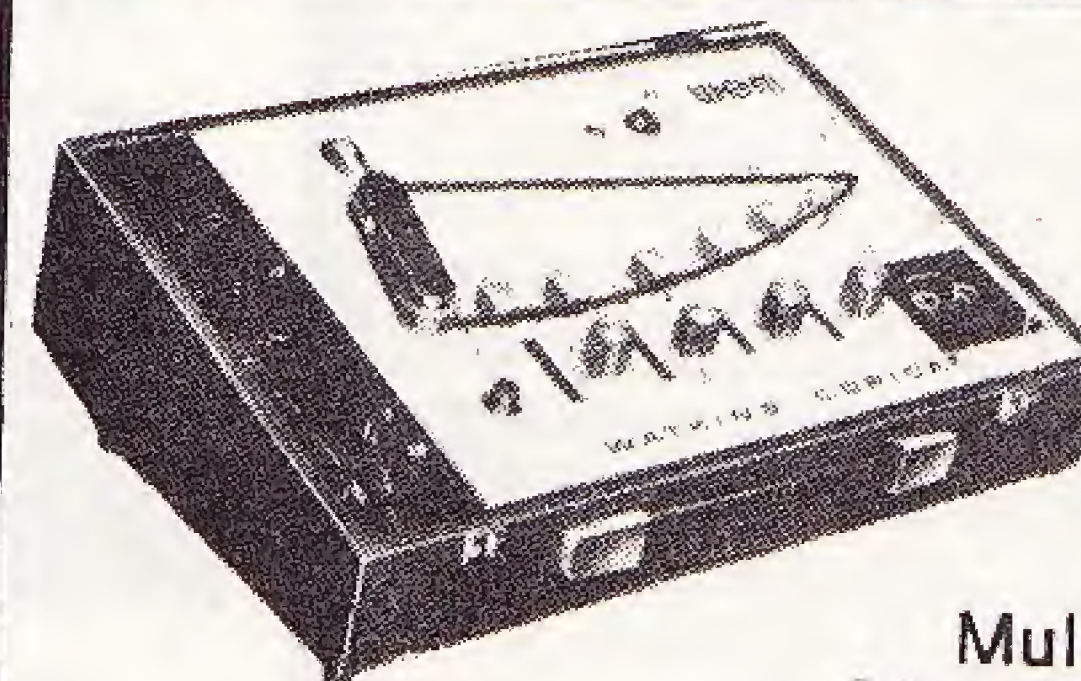
PLATINE PROFESSIONNELLE DE MAGNETOPHONE « APOLLO »



3 MOTEURS. 2 vit. 9,5/19 ou 19/38.
COMMANDE par touches électromagné-
tiques. BOBINES de 265 mm. Fonction-
nement horizontal ou vertical. Dim. :
450×330×150 mm.

PRIX en 9,5/19 cm 2 400 F

PRIX en 19/38 cm 2 600 F



« WEM »
CHAMBRE
D'ECHOS

Echo
Répétition
Multi-répétition
Réverbération Hall
Alimentation 110/220 V 1 600 F

CHAMBRE D'ECHOS

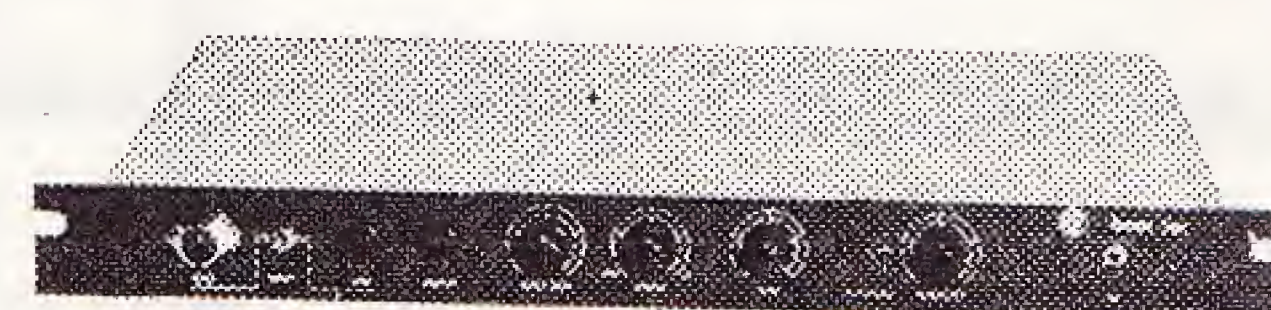
Magnetic-France

REGLABLES - TETE MOBILE

3 entrées mixables séparées. Modulation
directe. ECHO - REVERBERATION. Sortie
BF : 500 mV permettant d'attaquer n'im-
porte quel ampli. Aliment. secteur 110/
220 V. **PRIX 1 400 F**

CHAMBRE DE REVERBERATION

fonctionnant sur secteur ; spécialement
étudiée pour orchestres, sonorisateur
et haute fidélité.



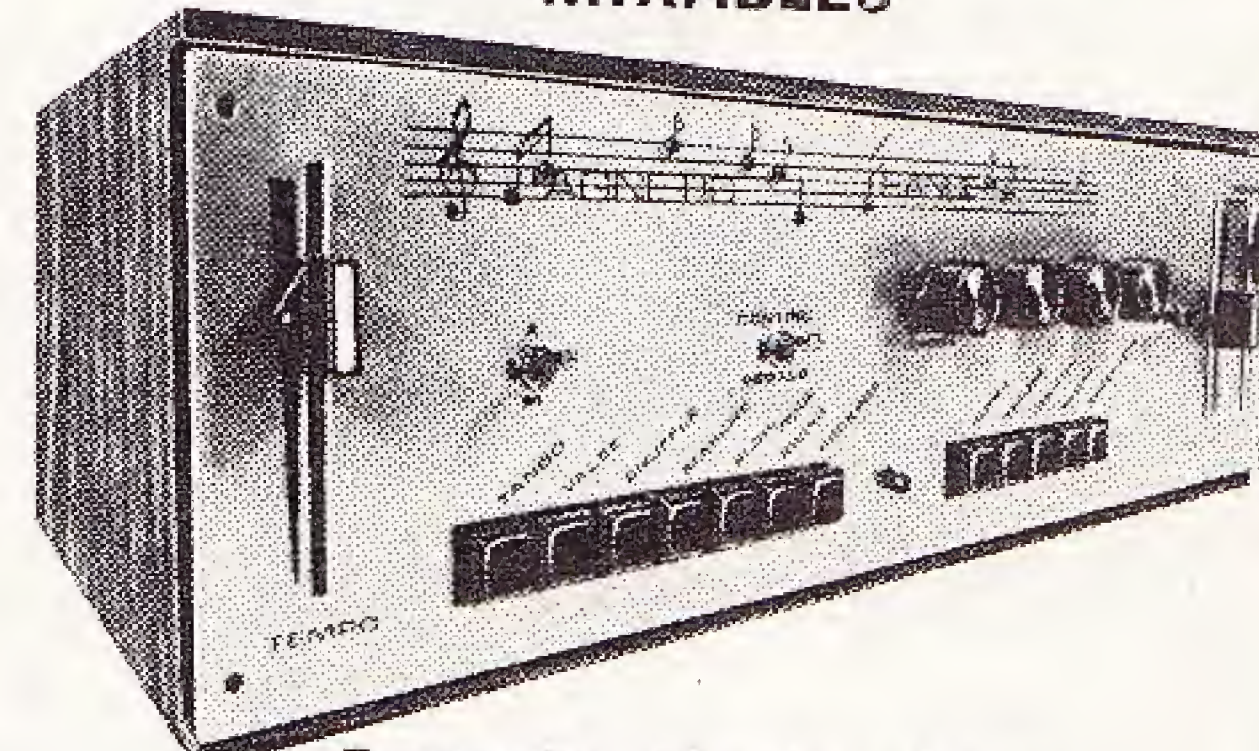
Entrées :
Micro : 600 Ω symétrique 0,8 mV
Ligne : asymétrique 220 k/Ω,
de 0,8 à 4 volts

Sortie :
250 mV
Présentation « Rack »
Indicateur de saturation à l'entrée
du ressort
Ecoute réglable du « Direct »
EN KIT : 750 F

EN ETAT DE MARCHÉ : 900 F

BOITE DE 12 RYTHMES

MIXABLES



Batterie électronique

7 instruments
Fonctionnement continu ou synchro
avec pédale
Technologie circuits intégrés
Alimentation secteur
Présentation en luxueux coffret bois
Dimensions : 350×210×110 mm
Poids : 2,500 kg

PRIX EN KIT : 820 F
EN ETAT DE MARCHÉ
PRIX : 980 F

BON A DECOUPER POUR RECEVOIR

UN CATALOGUE « KITS » - La plus complète documentation française (300 pages)

NOM : ADRESSE :

ENVOI : Franco 18 F en T.P. - Etranger 28 F

MAGNETIC - FRANCE

175, rue du Temple - Paris (3°)
ouvert de 9 h 30 à 12 h et de 14 à 19 h
Tél : 272-10-74

EXPEDITIONS : 10 % à la commande, le solde contre remboursement

CREDIT

Nous consulter
C.C.P. 1 875-41 Paris
Métro : Temple - République
FERME LE LUNDI

NOUVEAUTE : MAGNETIC FRANCE « MF 12 »

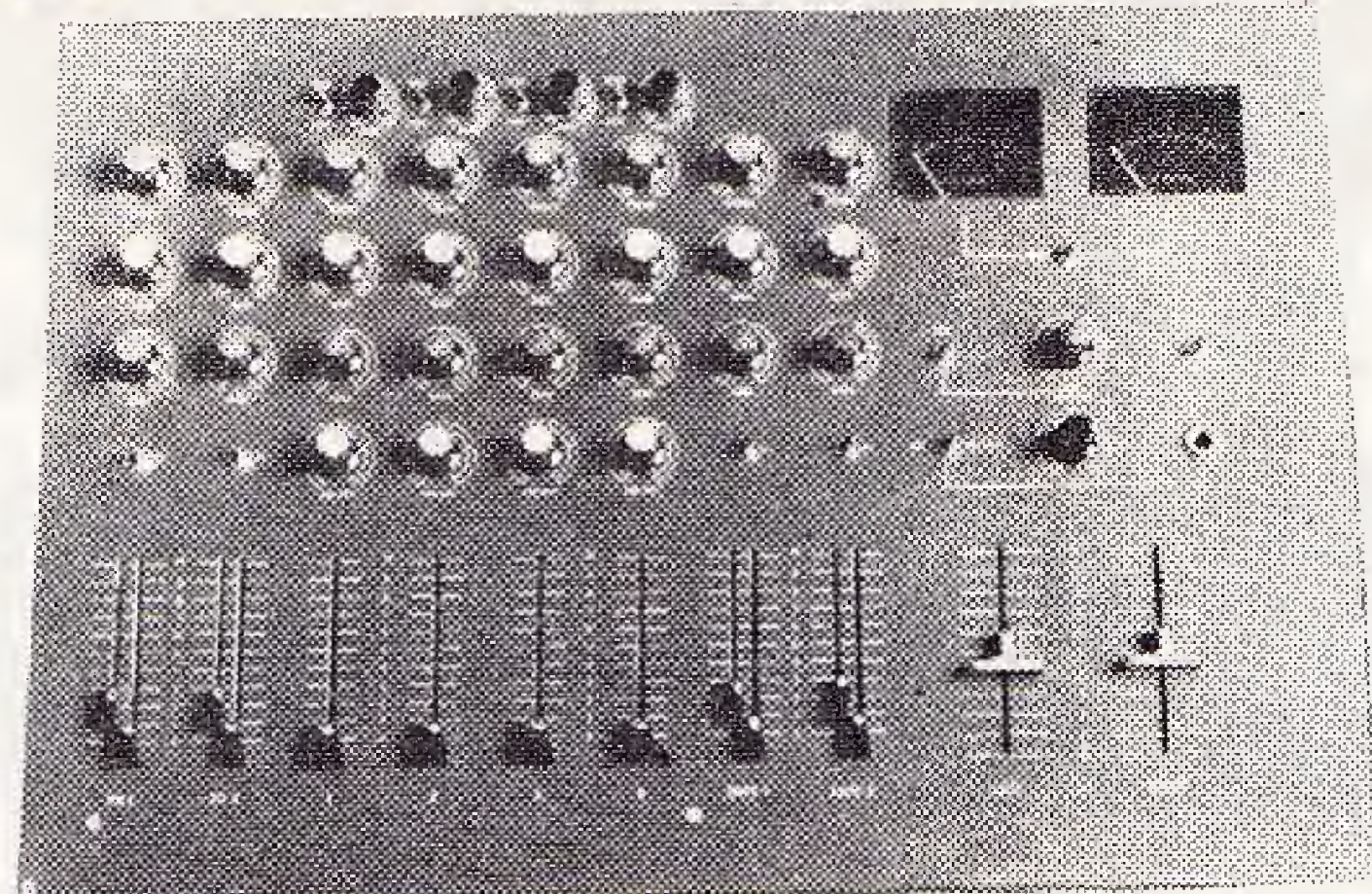
2 ENTREES PU MAGNETIQUE STEREO
3,5 mV maxi 65 mV/47 kΩ. Grav., aigus
Envoi d'échos. Préécoute
2 ENTREES MAGNETO STEREO
200 mV maxi 4 V/100 kΩ avec monitor
Graves, aigus. Envoi d'échos. Préécoute
4 ENTREES MONO. Micro/ligne
Micro symétrique : 200/600 Ω, 1 mV/
250 mV
Ligne asymétrique : 100 kΩ, 15 mV/2 V
Gain micro-ligne. Graves, aigus. Panora-
mique

1 départ écho nominal 100 mV/4,7 kΩ
1 retour écho nominal 100 mV/47 kΩ non
saturable avec « Stand by »

PRIX : 3 750 F

Option avec réverb. ressort HAMMOND
incorporé

PRIX : 3 990 F



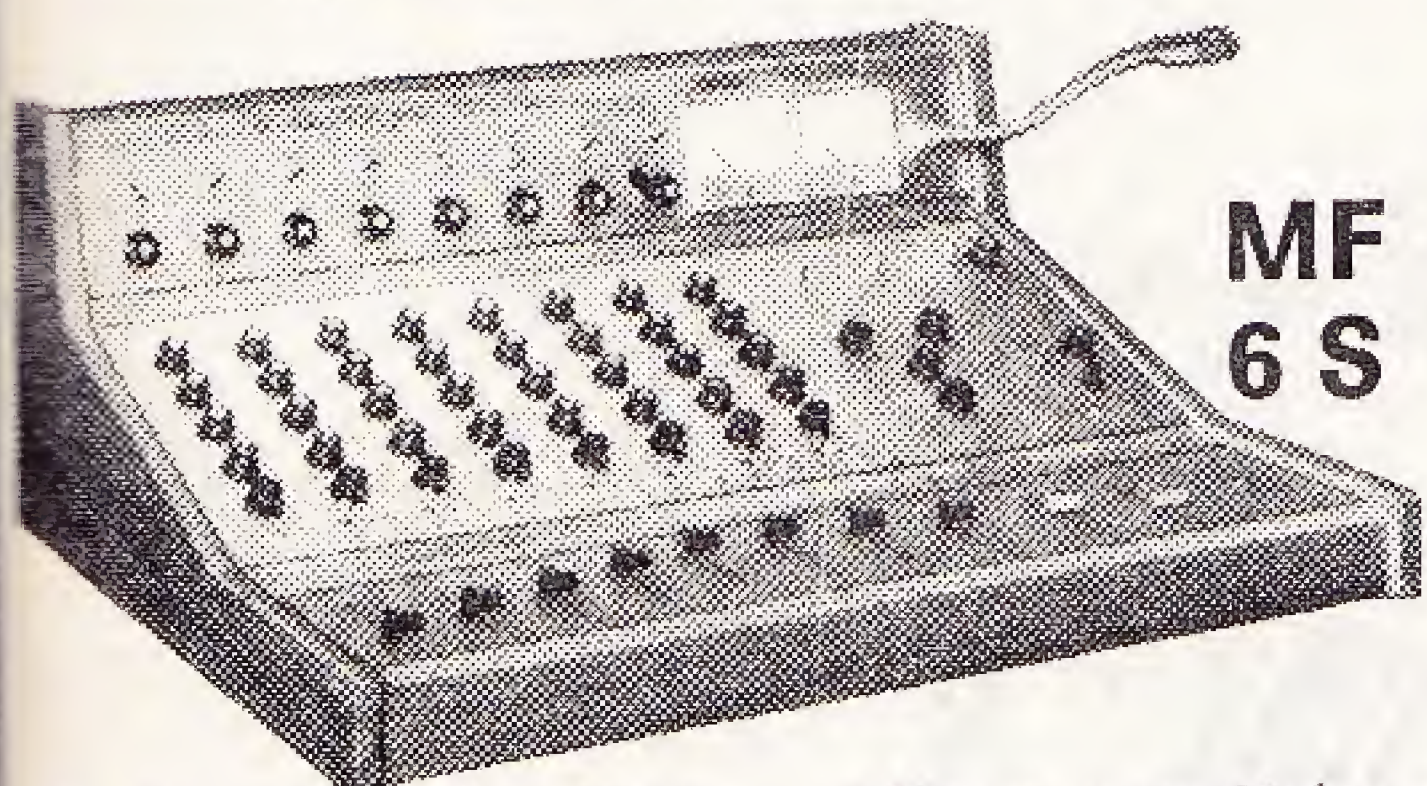
2 GENERAUX. Sortie 0 dB (775 mV) maxi
+ 18 dBm - Zo ≤ 4,7 kΩ

2 VU-METRES + inter mono/stéréo

1 SORTIE CASQUE stéréo par Jack 6,35
2x1 W/8 Ω sur les généraux ou la pré-
écoute

TABLE DE MIXAGE POUR STUDIO D'ENREGISTREMENTS

(décrite dans « HP », 1-76)



**MF
6 S**

- 8 voies d'entrées - Micro symétrique
— 70 dB à — 20 dB. Ligne — 20 dB à
+ 15 dB. Gains micro/ligne jumelés
Rapport S/B : — 125 dB
- Grav./Aig. ± 12 dB - 100 Hz à 10 kHz
- Médium : ± 8 dB à 1 000 Hz
- Coupe voie - Coupe bas - Panora-
mique - Départ auxil. pré/off/post. fader
Insertion pré fader
- Retour d'échos — 10 dB (non saturable
avec panoramique et stand by)
- 2 génér. : norm. 0 dBm
maxi + 18 dBm
- 2 sorties monitoring : norm. 0 dBm
maxi + 18 dBm
- 2 vumètres étalonnés (sur 0 dB ou
— 10 dB)
- Casque stéréo avec réduction mono
- Micro d'ordre indépendant - Sortie
0 dB ou sur h.p. (2 W)
- Départ écho Pré/Off/Post fader • In-
sertion Pré fader • Gain ligne • Stand
by du retour écho • Réduction mono
sur casque

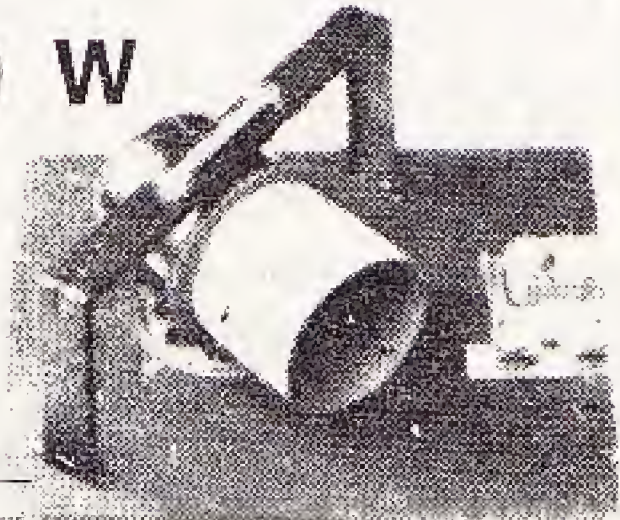
Présentation alu noir gravé blanc :

PRIX : 5 900 F

H.P. TOURNANTS

SPACE SOUND 50 W

Médium 50 W
2 vitesses — 690 F
Aigu : 2 trompettes
Puis. 100 W 1 100 F
Puis. 50 W . 967 F

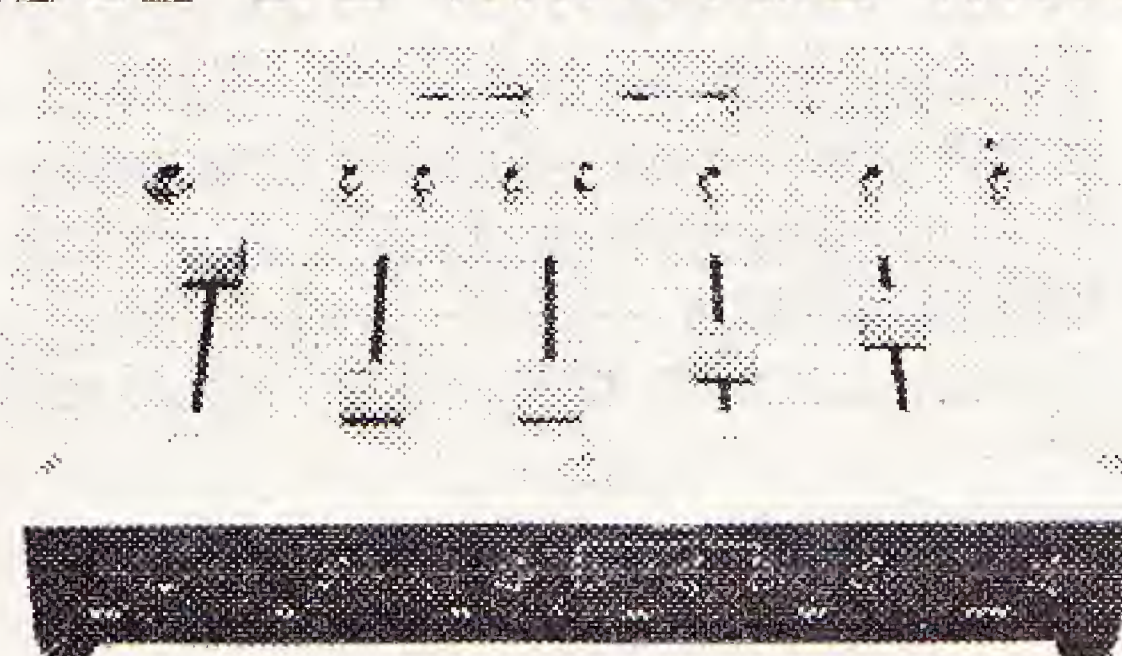


SPACE SOUND BASS - 2 moteurs - 2 vi-
tesses. Pour HP de 31 cm 650 F
Pour HP de 38 cm 825 F

MODULES ENFICHABLES POUR MAGNETOPHONES

PA enregistrement 58 F
PA lecture 72 F
Oscillateur mono 80 F
Oscillateur pour stéréo 100 F
Alimentation 240 F

TABLE DE MIXAGE MINI 5



5 ENTREES

par commutation de :

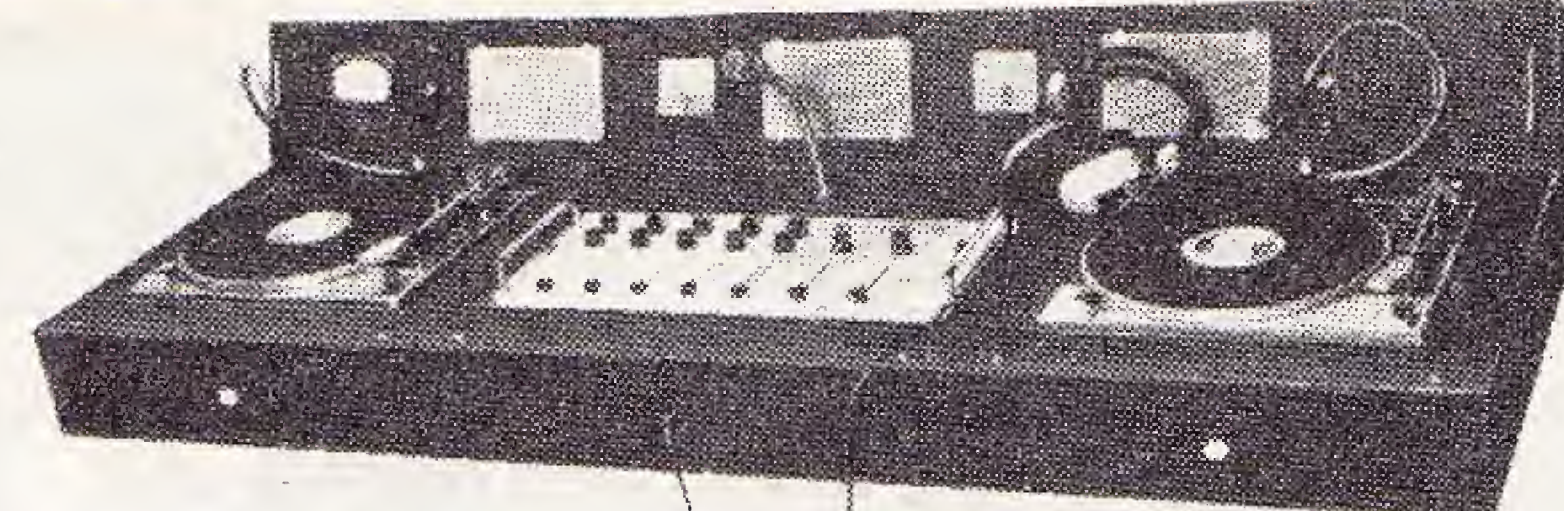
- 2 PU magnét. stéréo 3 mV - 47 kΩ
- 2 PU céram. stéréo 100 mV - 1 MΩ
- 2 magnétoph. stéréo 100 mV - 47 kΩ
- 2 tuners stéréo 100 mV - 47 kΩ
- 1 micro basse imp. 1 mV - 50 à 600 Ω
- 2 vumètres gradués en dB
- Préécoute stéréo/casque de 8 à 2 000 Ω
- Rapport S/B ≥ à 58 dB • Sortie 500 mV
10 kΩ - Alim. secteur - Dim. 205-310-65

Prix en kit 620 F

En ordre de marche ... 820 F

REGIE DE DISCOTHEQUE POUR PROFESSIONNELS

Comprenant : 2 tables de lecture
Garrard SB 86. Têtes magnétiques
Shure. Table de mixage STEREO
MF 5. Préécoute ampli de repérage
sur H.P. et sur casque pour chaque
table. Ampli d'écoute générale. Micro d'ordre sur flexible. Eclairage des platines
par lampe sur flexible

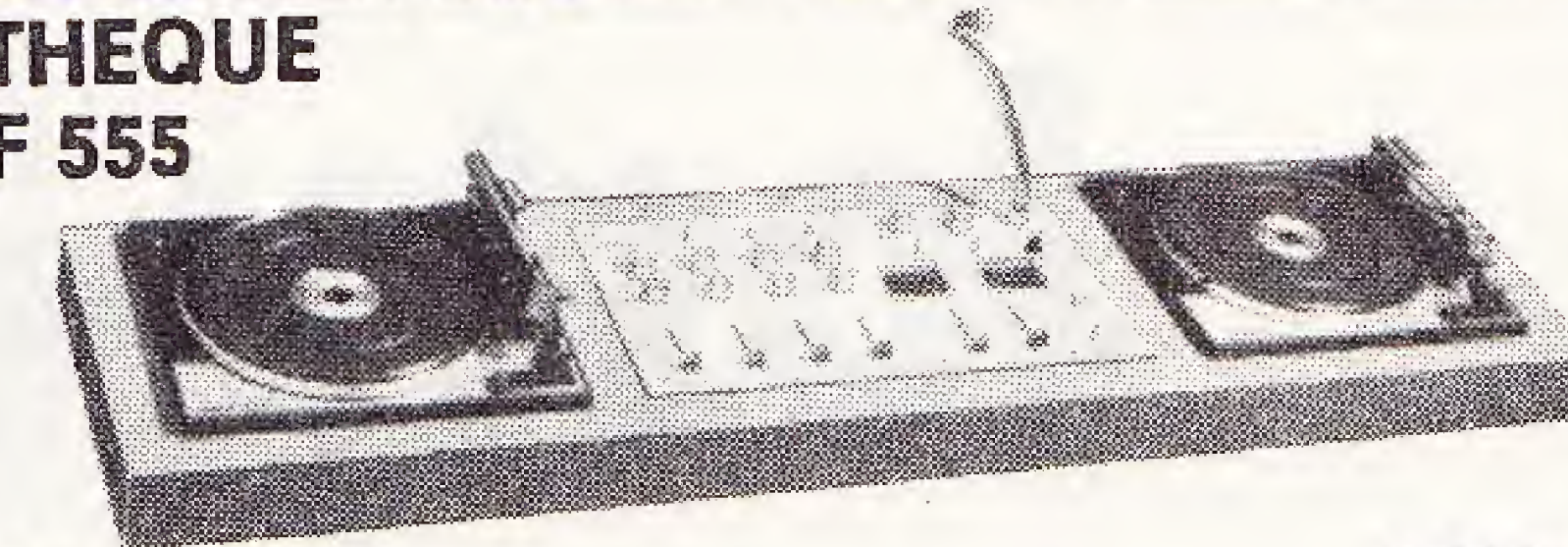


EN ORDRE DE MARCHÉ 6 200 F
La même avec table de mixage MF 12 8 000 F
2 amplis de 80 watts 1 600 F
2 colonnes acoustiques 120 watts 2 400 F

NOUVELLE REGIE DE DISCOTHEQUE « MAGNETIC-FRANCE » MF 555

Comprenant : 2 tables de lecture
GARRARD MK IV. Têtes magnétiques
pointes diam. Table de mixage MF 5.
Stéréo av. pré-écoute. Ampli casque.
Micro d'ordre. 2 grands vumètres.

PRIX EXCEPTIONNEL EN ORDRE DE MARCHÉ 3 900 F
AMPLI STEREO 2x80 W .. 1 910 F • **2 COLONNES ACOUSTIQUES 120 W** .. 2 400 F



PHASING AUTOMATIQUE

Semi-prof. ... 1 700 F • Prof. ... 2 400 F

COMPRESSEUR-LIMITEUR

Semi-prof. ... 1 800 F • Prof. ... 2 400 F
(Documentation spéciale sur demande)

MODULES CABLES POUR TABLES DE MIXAGE

Préampli ... 44 F • Correcteur ... 26 F
Mélangeur ... 25 F • Vumètre ... 22 F
PA correct. 75 F • Mélang. Vmèt. 64 F

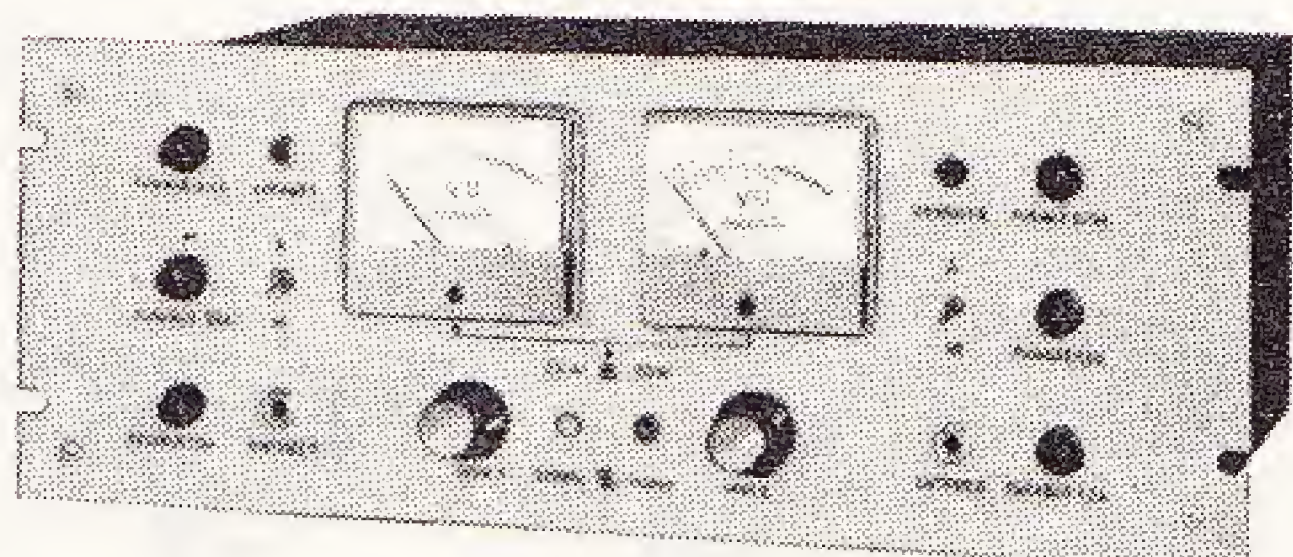
PLATINES NUES POUR MAGNETOPHONE

Cartouche 8 pistes, lecteur 250 F
Enregistrement, lecture 420 F
Cassette lecteur seul 160 F
Cassette enregistrement, lecture . 210 F
Platine « Lenco » cassette sans tête à
chargement frontal. Prix 400 F

STYLOPHONE 350 S

Véritable instrument de musique. C'est
pratiquement **UN ORCHESTRE PORTATIF**
Prix avec casque 1 400 F

AMPLI STEREO 80.80 2 x 80 W



- Courbe de réponse de 20 à 50 000 Hz
+2 dB à 40 W • 20 à 30 000 Hz +2 dB à
80 W • Sensibilité d'entrée : 800 mV •
Dist. : 1 % à 80 W • Rapp. signal/bruit :
— 80 dB • Dim. : 485x285x175 mm.

PRIX EN ORDRE DE MARCHÉ .. 1 910 F

AMPLI MONO 150 W

Même présentation que l'ampli ci-dessus

- 150 watts efficaces/4 Ω
- 100 watts efficaces/8 Ω
- Entrée : sensibilité 800 mV

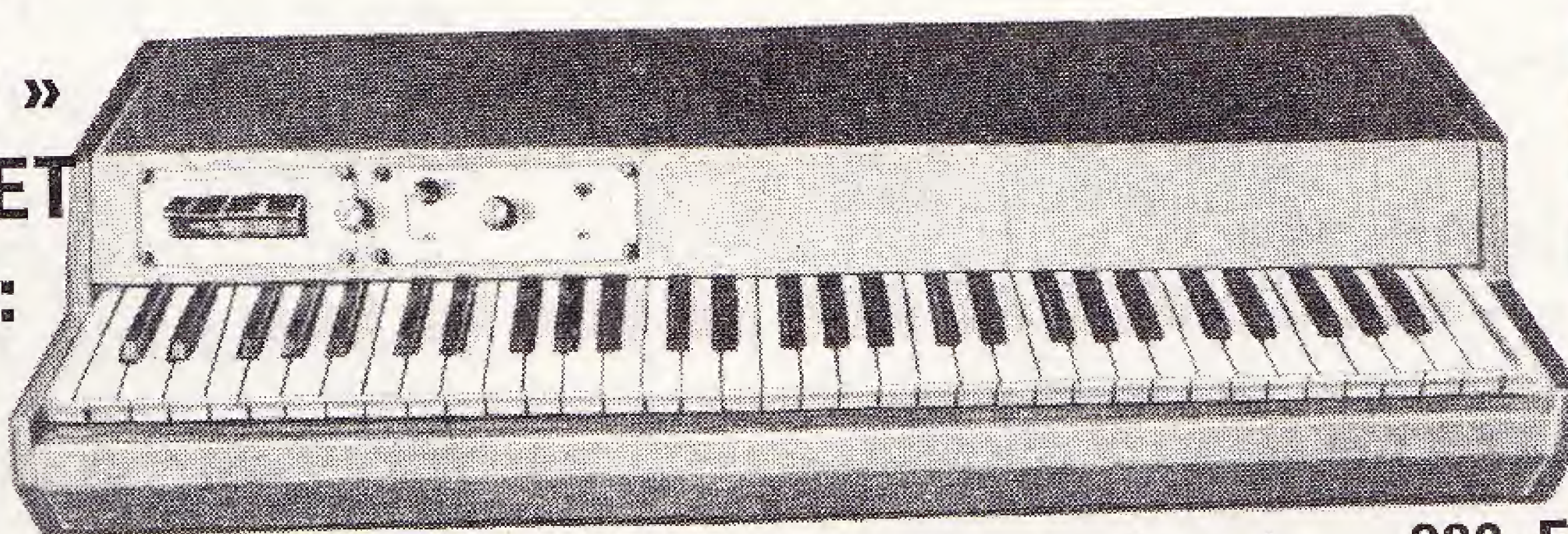
**DISJONCTION ELECTRONIQUE
ET PROTECTION DES H.P. 1 530**

Module de protection des H.P.
contre le courant continu 130 F
(S'adapte sur tous les amplis)

PIANO-CLAVECIN-ORGUE 5 OCTAVES

« MF 50 »
**COMPLET
EN KIT :**

2 700 F



**EN
MODULES
SEPARES**

- Ensemble oscillateur/diviseur. Alimentation 1 A 930 F
- Clavier 5 octaves, 2 contacts, avec 61 pla-
quettes percussion piano 1 320 F
- Boîte de timbres piano avec clés 215 F
- Valise gainée 400 F
- ORGUE SEUL. En valise
Avec ensemble oscillateur ci-dessus 2 200 F
- Boîte de timbres supplémentaire avec clés pour
orgue 240 F

PIECES DETACHEES POUR ORGUES

Claviers	Nus	Contacts	
		1	2 3
1 octave ...	100 F	—	—
2 octaves ..	180 F	—	—
3 octaves ..	260 F	380 F	440 F 500 F
4 octaves ..	340 F	460 F	530 F 600 F
5 octaves ..	440 F	660 F	750 F 840 F
7 1/2 octav.	750 F		
Boîte de rythmes « Supermatic »			
« S 12 »			1 480 F
« Elgam Match 12 »			900 F

PEDALIERS

1 octave 350 F
1 1/2 octave 510 F
Tirette d'harmonie 7 F
Clé double inverseur 8 F

MODULES

Vibrato 70 F
Repeat 80 F
Percussion 120 F
Sustain avec clés 395 F

TOUTES FOURNITURES POUR ORGUES

Consoles pour 4 et 5 octaves, amplificateurs et haut-parleurs pour orgues, etc.

NOUVEAUTE !

- Partie électronique d'orgue complète 7 octaves
- Batterie 8 rythmes mélangeables :
- Basses et accords automatiques - Arpèges cristallins
- Mémoire Percussions - Roulements
- 5 cartes
- Alimentation et tresses de raccordement

MODULES CABLES : 2 900 F

Cette batterie peut se monter sur tous modèles d'orgues existants ; 4 cartes,
alimentation et tresses de raccordement 2 540 F

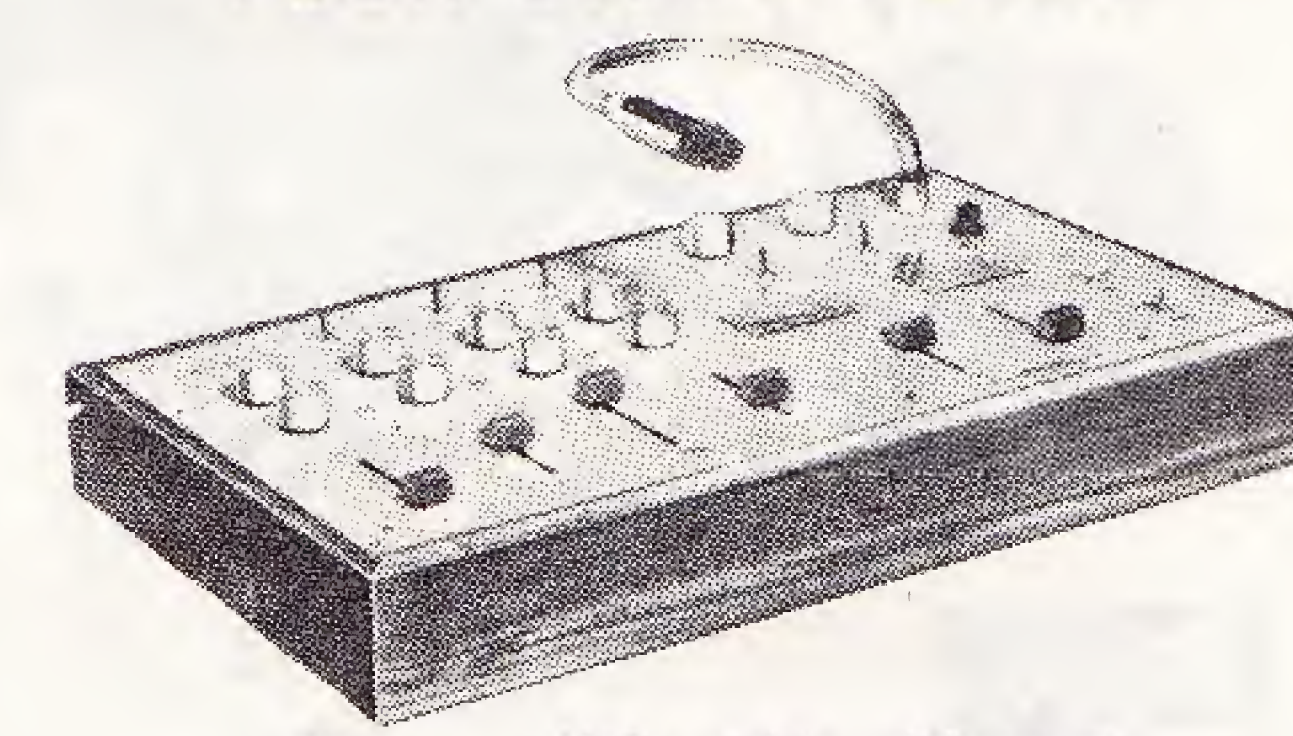
ENCEINTES SONO.

avec ampli incorporé
Ces enceintes se branchent direc-
tement à la sortie des tables de
mixage MF 5 - MF 6 S - MF 12
POWER - DYNACORD
(jusqu'à 12 enceintes par table)

Cette solution permet d'installer une
puissance sonore de 60 à 1 000 W
sans ampli, uniquement par multi-
plication du nombre des enceintes
30/35 W 1 000 F • 50/60 W 1 500 F
75/80 W 2 000 F

Régie MF 555 3 900 F
+ 2 enc. 50/60 W 3 000 F } 6 900 F

TABLE DE MIXAGE « MF 5 » POUR DISCOTHEQUE



Dim. : 487x280x62 mm

- 1 micro d'ordre sur flexible.
- Entrées prévues pour 1 micro de salle.
- 2 platines PU têtes magnétiques.
- 1 platine de magnétophone stéréo pré-
écoute sur voies PU et magnétophone.
(doc. spéciale s/demande contre 0,80 F)

PRIX 1 600 F

MODULES DE BASE

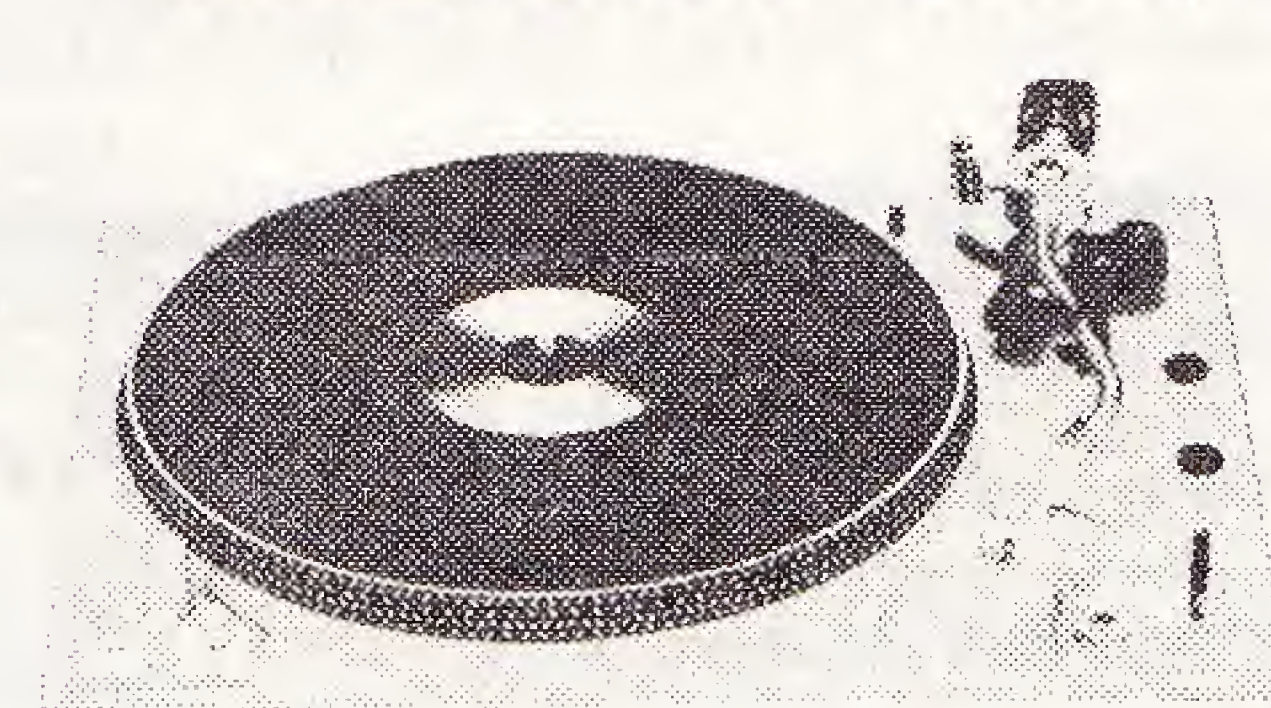
pour tables de mixage

Module PU magnétique 350 F
Module micro-ligne 250 F
Module magnéto-stéréo 300 F
Ils possèdent tous : graves, aigus,
panoramique, envoi écho.

Autres modules :

Module général-stéréo 400 F
Module alim. avec ampli, casque 250 F
Module réverbération 250 F

PLATINES TOURNE-DISQUES POUR DISCOTHEQUES ENTRAINEMENT DIRECT



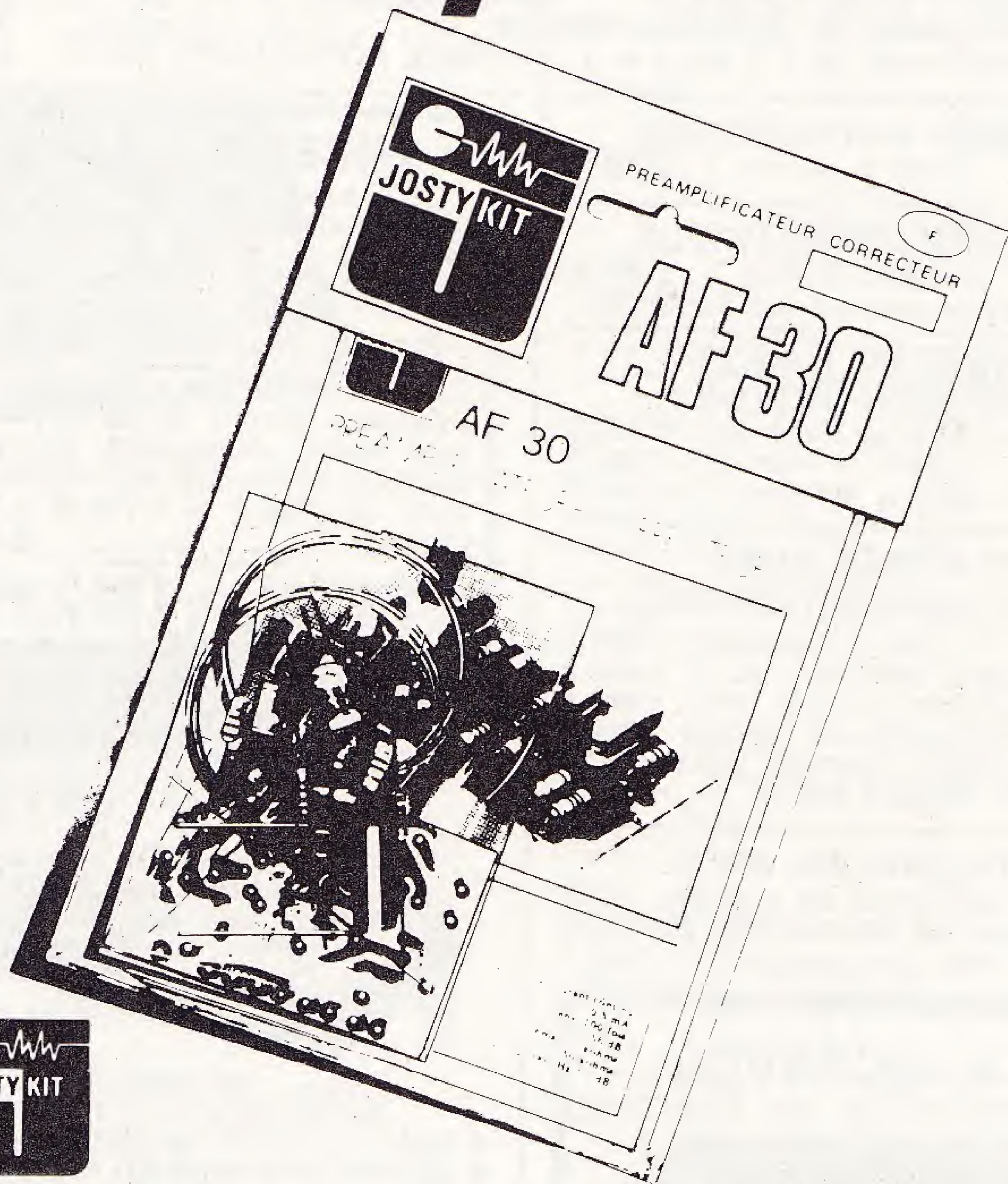
Moteur MK 15 268 F
Plateau lourd Ø 30 cm 176 F
Tapis caoutchouc 24 F
Ensemble commande électrique .. 90 F
Bras professionnel Jelco SA 50 .. 258 F

**CATALOGUE
PSYCHE-ANIMATION**
Envoi : 5 F

CATALOGUE « KITS »
LA PLUS COMPLETE (300 pages)
DOCUMENTATION FRANÇAISE
Envoi : France 18 F en TP - Etrang. 28 F

De grandes marques pour

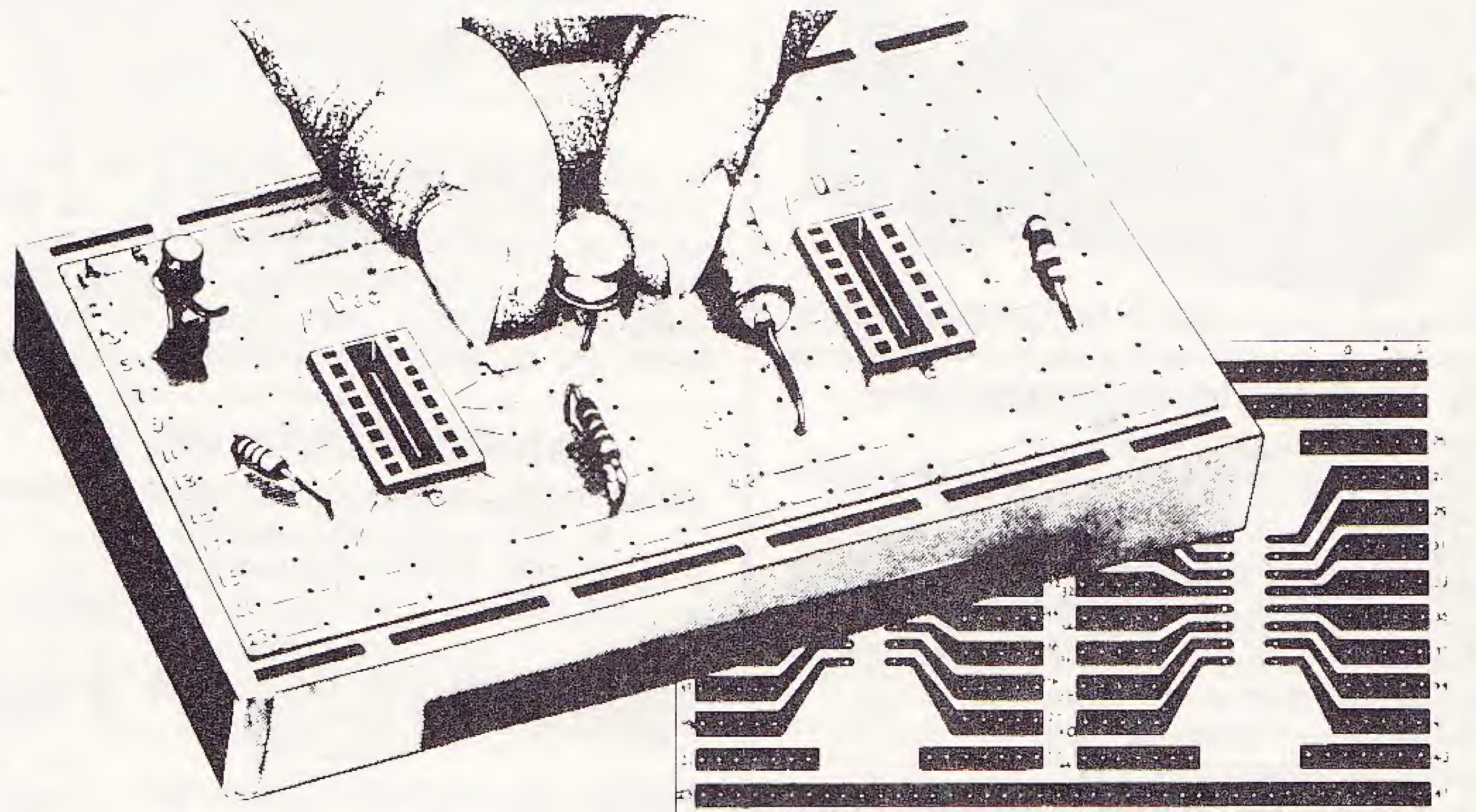
Josty-kit



Made in Denmark

Des kits électroniques de qualité professionnelle à l'usage des amateurs. Plus de 70 kits de montage, des composants de 1^{er} choix bénéficiant tous d'une garantie totale d'UN AN.

PB Electronics



Made in Great Britain

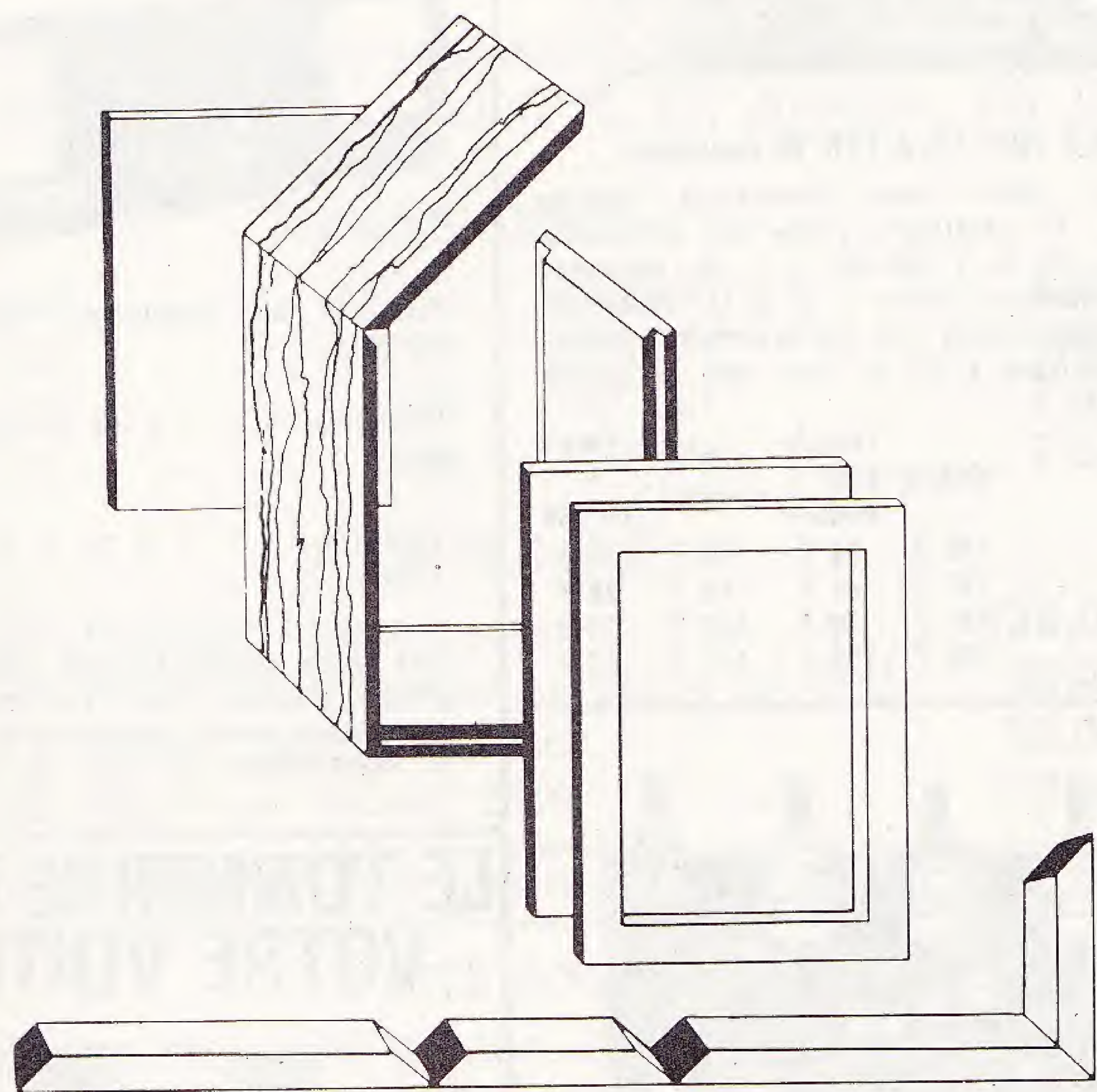
Une série nouvelle de boîtes de circuits de connexion «Breadboards» permettant la mise au point d'un schéma sans détérioration des composants. Et pour simplifier la transposition une gamme complémentaire de circuits imprimés «Blob-Board» d'une technologie révolutionnaire.

REVENDEURS SPÉCIALISÉS

- | | | | | |
|--|---|--|---|--|
| <p>06000 Nice - 180, bd de la Madeleine
Ets Coudert-Jeamco
06000 Nice - 30, rue Alberti -
Radio Prix
08000 Charleville-Mézières - 12, place
du Théâtre - H.B.N.
09100 Pamiers - 45, rue Gabriel-Péri
Ets Papaix
09000 Foix - 13 Labistans -
Ets Roques J.
09200 St-Girons - 59, rue Villefranche
Ets Germain
11000 Narbonne - 23, rue du Pont-
des-Marchands - Ets Guy
Electronique
13000 Marseille - 8, rue d'Italie
Radio Distribution Anselme
13000 Marseille - 55, rue de la
République - Ets Bricol Azur
13001 Marseille - 44, cours Julien
Miroir des Ondes
13100 Aix-en-Provence - av. de
l'Europe - Ets Iffli - Thélec - Centraix
13300 Salon-de-Provence - 49, rue
Auguste-Moutin - Ets Bric-Elec
14200 Hérouville-St-Clair - Z.I. de la
Sphère - L'Impulsion
16000 Angoulême - 15, rue de
Périgueux - Multimagasins Prevost
17100 Saintes - 38, cours National
Ets Bouchet
18000 Bourges - 8, rue E.-Vaillant
C.A.D. Electronique
19000 Brive - 17bis, rue Fernand-
Delmas - Distra-Shop
21000 Dijon - 2, rue Charles-de-
Vergennes - H.B.N.</p> | <p>24100 Bergerac - 14, place Doublet
Ets Pommarel
25000 Besançon - 34-36, rue des
Arènes - Ets Reboul
26000 Valence - 61-62, av. Sadi-
Carnot - Ets Vincent Electronique
26500 Bourg-les-Valences - 22, quai
Tannharon - E.C.A. Electronique
29200 Brest - 1, rue Malakoff - H.B.N.
30000 Nîmes - Passage Guérin
Radio Télec
30100 Alès - rue du Docteur-Serres
Verreries Electriques de Provence
30110 La Grand-Combe - 18, rue
Pasteur - Ets Argillier
30250 Sommières - 3, rue Général-
Bruyère - Ets Hellebuych
31000 Toulouse - 93, rue Riquet
Ets Gallant P.
31000 Toulouse - 26, rte de Bayonne
Ets Bricodis
31000 Toulouse - 26, rue de
Languedoc - Ets Comptoir du
Languedoc
31000 Toulouse - 25, rue Bayard
Cibot-Radio
31290 Villefranche-de-Lauragais -
157, rue de la République
Ets Miquel
33000 Bordeaux - 17, rue Foudandège
Ets Electrom
33000 Bordeaux - Cours d'Alsace-
Lorraine - Ets Solisélec
33210 Langon - Résidence Leclerc
Hi-Fi non Stop
34000 Montpellier - 2, rue de la Mer
Languedoc Electronique
34000 Montpellier - 4, rue d'Alsace
Ets Son et Lumière</p> | <p>35100 Rennes - 3, rue des Trentes
Radio Electronic Rennaise
35270 Combourg - 7, rue
Chateaubriand - Radio Service
38000 Grenoble - 18, rue Bayard
Ets Electron Bayard
38100 Grenoble - 43, Grand-Place
Lisco Centre Commercial
40000 Mont-de-Marsan - rue Sadi-
Carnot - Radio Sablar
40100 Dax - 177, av. St-Vincent-de-
Paul - Sonokit
40100 Dax - 7, rue St-Vincent -
Ets Leboeuf
42000 St-Etienne - 29, rue Paul-Bert
Radio Sim
42300 Roanne - 51, rue Pierre-
Sermaud - Station Electronique du
Centre
44000 Nantes - 65, Quai de la Fosse
Ets Langeard
44600 St Nazaire - 2, av. de la
République - Ets Tardivel
44600 St-Nazaire - 19, rue Albert-
Demun - Ets Perrin
45000 Orléans - 152, rue de
Bourgogne - R.L.C. Electronique
51000 Châlons-sur-Marne - 27, rue
Jean-Jaurès - H.B.N.
51100 Reims 1 - 46, avenue de Laon
H.B.N.
51100 REIMS 14 - 10, rue Gambetta
H.B.N.
53000 Laval - 1, rue Ste-Catherine
Radio Télé Laval
54000 Nancy - 6, rue St-Dizier
Ets Lasch
54000 Nancy - 116, rue St-Dizier
H.B.N.</p> | <p>54200 Toul - rue du Mur-des-Blés
Ets Weymuller
54400 Longwy - 66, rue de Metz -
Comélec
55200 Commercy - 3, place Charles-
de-Gaulle - Ets Bouchon
57000 Metz - 15, rue Clovis -
Composants et systèmes
électroniques
57200 Sarreguemines - avenue de la
Gare - Electronique Service
57240 Nilvange - 1, rue du Gai-de-
Gaulle - Ets Kin
57600 Forbach - 35, rue Ste-Croix
Ets Télé Service
58000 Nevers - Porte de Paris
Ets Martin
58000 Nevers - 10, rue du
Commerce - Musifi
59000 Lille - 61, rue de Paris - H.B.N.
59140 Dunkerque - 45, rue Henri-
Terquem - H.B.N.
59000 Lille - 4, rue Colbert -
Ets Decock
59000 Lille - 36, place de la Nouvelle-
Aventure - Ets Boulanger
Electronique
59140 Dunkerque - 11, bd
Alexandre-III - Ets Rouvroy
Electronique
59200 Tourcoing - 46, rue du Tilleul
Ets Renov Radio
59400 Cambrai - 3, rue Liniers
Ets Novo Club
59500 Douai - 29, rue Cantelen
Ets Electro-Nord
59600 Maubeuge - 5, rue de la Liberté
Electronique 2000
62000 Arras - 15, rue de Taillerie
Radio Artois</p> | <p>62000 Arras - place Courbet
Ets Diskélec
62100 Calais - 41, rue du Pont-Lottin
Central Radio
62120 Aire-sur-la-Lys - 46, rue d'Arras
Ets Cordier
62300 Lens - 102bis, rue de Lille
Ets Cardon
62300 Lens - 30, rue Gambetta -
H.B.N.
62420 Billy-Montigny - 163, route
Nationale - Ets Lemort
62500 St-Omer - 15, place Foch
Ets Thomas
64000 Pau - rue Léon-Blum
Ets Labat Electronique
64100 Bayonne - 22, rue Boutrique
Ets Bamedche
64100 Bayonne - Centre Commercial
Polo Beyris - Ets Aguilar
65000 Tarbes - route de Pau
Centre Leclerc Meridien
Loisirs Electronique
66000 Perpignan - 1, rue du Docteur-
Rives - Ets L.T.C.
66000 Perpignan - 22, bd H.-Poincaré
Ets J. Molins Electronique
66300 Thuir - 23bis, bd Kléber -
Ets Renzini Electronic
67000 Strasbourg - 31, rue du Fossé-
des-Treize - Ets Selfco
67000 Strasbourg - 3, quai Finkwiller
Ets Alsakit
67000 Strasbourg - 13, place des
Halles - H.B.N.
68100 Mulhouse - 7, rue de la Loi
Electronic Kits
68100 Mulhouse - 17, rue des Bons-
Enfants - Hifi Boutique (Zetter Sarl)</p> |
|--|---|--|---|--|

tout faire soi-même:

Hados



Made in Germany

Un choix complet d'enceintes Hi-Fi en kit conçues d'une seule pièce selon le «Folding System». Le panneau avant n'est pas découpé afin de permettre le montage de tout type de haut-parleur.

Nisco



Made in Japan

Des Kits haut-parleurs de qualité. Livrés complets pour montage dans toute ébénisterie. Compléments parfaits de nos enceintes en kit.

Anstett Concept Strasbourg

82100 Mulhouse - 18, rue Ernest-Weninger - Electronic Center
69003 Lyon - 66, rue Lafayette
Tout pour la Radio
69006 Lyon - 15, rue Bugeaud - Ets Tabey
69006 Lyon - 51, cours Viton
Ets Corama
69009 Lyon - 45, quai P.-Scize
L.D.R.T.
72000 Le Mans - 40, rue Gambetta
Ets Telena
72000 Le Mans - Place de la République - Prisu 2000
72500 La Chartre-sur-le-Loir - 8, rue Carnot - Ets Lazare
75003 Paris - 175, rue du Temple
Ets Magnétic France
75003 Paris - 10, rue des Filles-du-Culvare - DEP
75004 Paris - 22, rue St-Martin
Ets Tecphot
75005 Paris - 28, rue Geoffroy-St-Hilaire - Ets Difapson
75005 Paris - 62, bd St-Germain
Ets Eol/St-Germain
75005 Paris - 19, rue Ch.-Bernard
Radio M.J.
75010 Paris - 104, rue de Maubeuge
Ets Pannord
75010 Paris - 36, bd Magenta
T.P.E. Magenta
75012 Paris - 10, rue Erard
Ets Eol/Erard
75012 Paris - 136, bd Diderot
Ets Obot-Radio
75012 Paris - 26, rue Traversière
Sis Teral

75012 Paris - 131, bd Diderot Ets RAM
75015 Paris - 35, rue de la Croix-Nivert - Fanatronic
75015 Paris - 6, rue Beaugrenelle
Radio Beaugrenelle
75015 Paris - 116, bd de Grenelle
Radio CB
75016 Paris - 5, rue Maurice-Bourdett
Ets Pentasonic
75017 Paris - 120, rue Legendre
Ets Radio Lorraine
76000 Rouen - 61, rue Ganterie
Radio Comptoir
76000 Rouen - 39, rue Lafayette
Ets Normantennes
76170 Lillebonne - 84, rue H.-Messenger - Ets Fréville
76300 Sotteville-les-Rouen - 135, bd du 15-Juillet - Ets Tedd
76420 Bihorel-les-Rouen - 204, rte de Neufchatel - S.E.S. Electronic
76600 Le Havre - 57, rue Louis-Brindeau - Ets Groscaux
76610 Le Havre-Caucrauville - 255, av. du 8-Mai - Ets Bertin & Cie
77310 Pringy-Ponthierry - 23, av. de Fontainebleau - Ets Maman
78000 Versailles - 19, rue St-Honoré
Ets Régie Tronic
78000 Versailles - Rue de la Paroisse
Ets Vart
78820 Juziers - 53, avenue de Paris
Télé Brune
80000 Amiens - 19, rue Gresset
H.B.N.
80100 Abbeville - Rue St-Vulfran
Ets Pruvost
81000 Albi - 5, rue de la Madeleine
Electronique Service

81100 Castres - 3, rue Sabatier
Ets J.D. Ducros
83100 Toulon - 10, rue de la Fraternité
Télé Radio Arlaud
83000 Toulon - Ets Dub-Co-Electronique
83700 St-Raphaël - 51, av. de Valescure - Ets Capdeville
84000 Avignon-Sud - Rte 7 - Centre Commercial Mistral - Discocassett
87000 Limoges - 49, rue des Combes
Distrat-Shop
87000 Limoges - 54, avenue Georges-Dumas - Ets Parot
88100 Golbey - 61, rte d'Epinal
Ets Télé Labo
89000 Auxerre - 13, place des Veens
G.P.N. Electronique
89100 Sens-Maillet - Galerie Marchande GEN - Ets Sens Electronique
91000 Evry - Centre Commercial Régional - Ets Guirao
92000 Nanterre - 2, bd du Sud-Est
Fanatronic - J.C.S. Composants
92100 Boulogne - 239bis, rue Galliéri - Télé Service Galliéri
92220 Bagneux - 164, av. A.-Briand
Ets BH Electronique
92240 malakoff - 43, rue Victor-Hugo
Ets Béric
92270 Bois-Colombes - 4, rue Raspail
Hobby Tronic
92600 Asnières - 200, av. d'Argenteuil - Roche
Monaco - 3bis, rue Suffren-Reymond
Ets Richard Electronique

NOUVEAUTE

JOSTY KIT propose 10 modèles de kits dans la gamme JK Hobby d'une conception entièrement nouvelle. Livrés complets pour le montage (boîtier, boutons, porte-piles, notice explicative, code couleur) ces kits s'utilisent seuls ou entre eux.

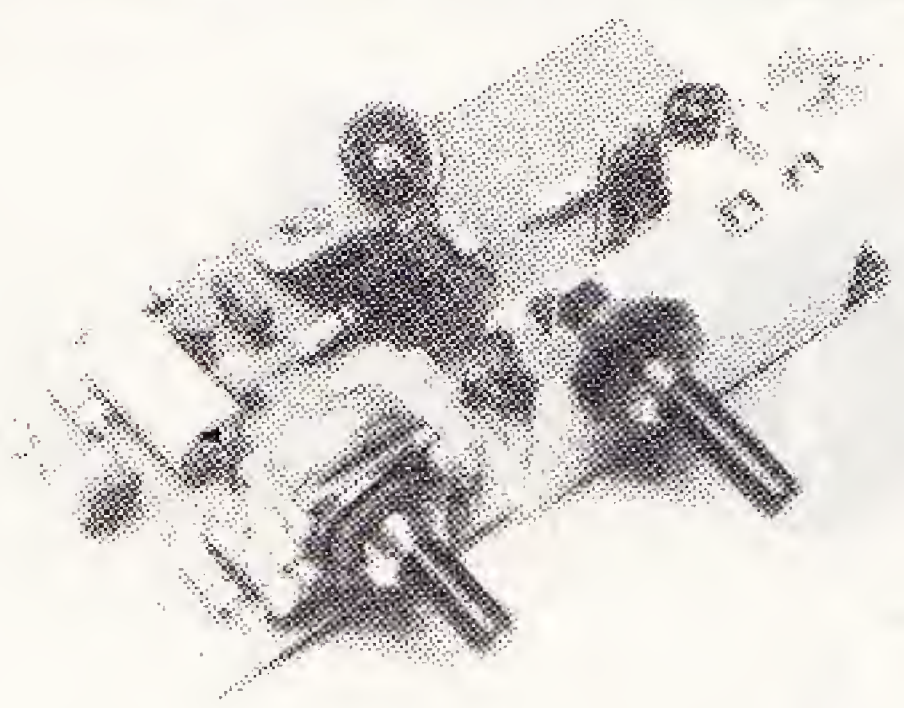
IMPORTÉ EN FRANCE PAR :

**+HOHL
DANNER**

Z.I. Strasbourg-Mundolsheim
67450 Mundolsheim - B.P. 11
Tél. (88) 20.90.11 -
Télex : Holda 890 245 t

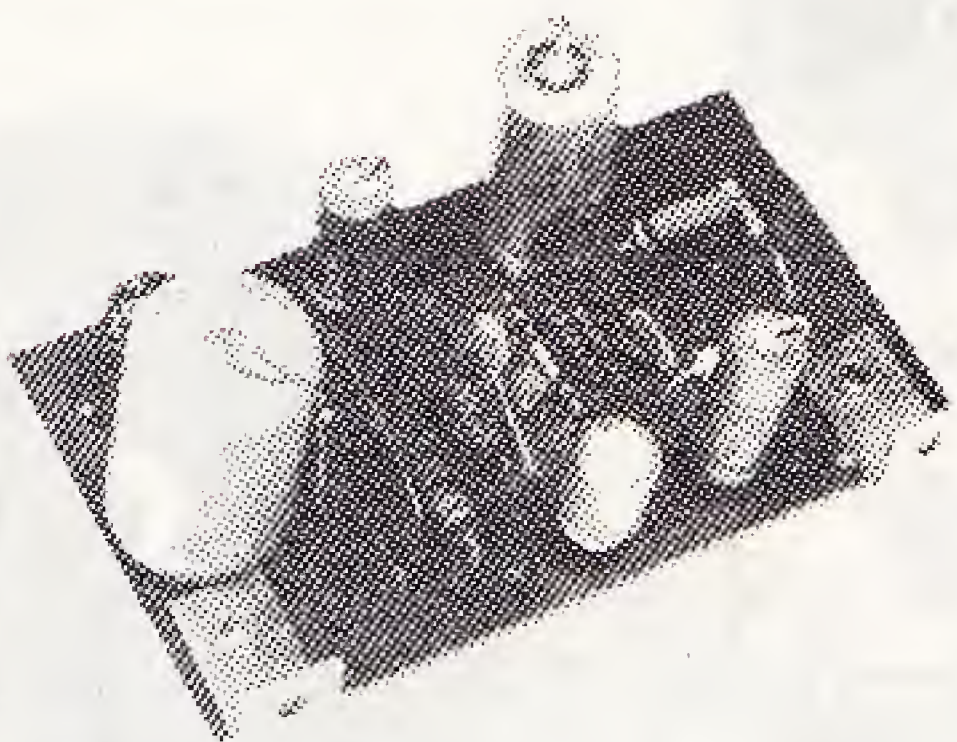
NOVOKIT

DISTRIBUTEURS DES KITS T.S.M.



CX2 - Amplificateur 3 W Musique. Entrée 200 mV. Cellule piézo. Sortie 4-8 Ω . Alimentation 12-18 V. Correction de tonalité. Redresseurs et filtrage inclus.

Prix câblé 49,00 F



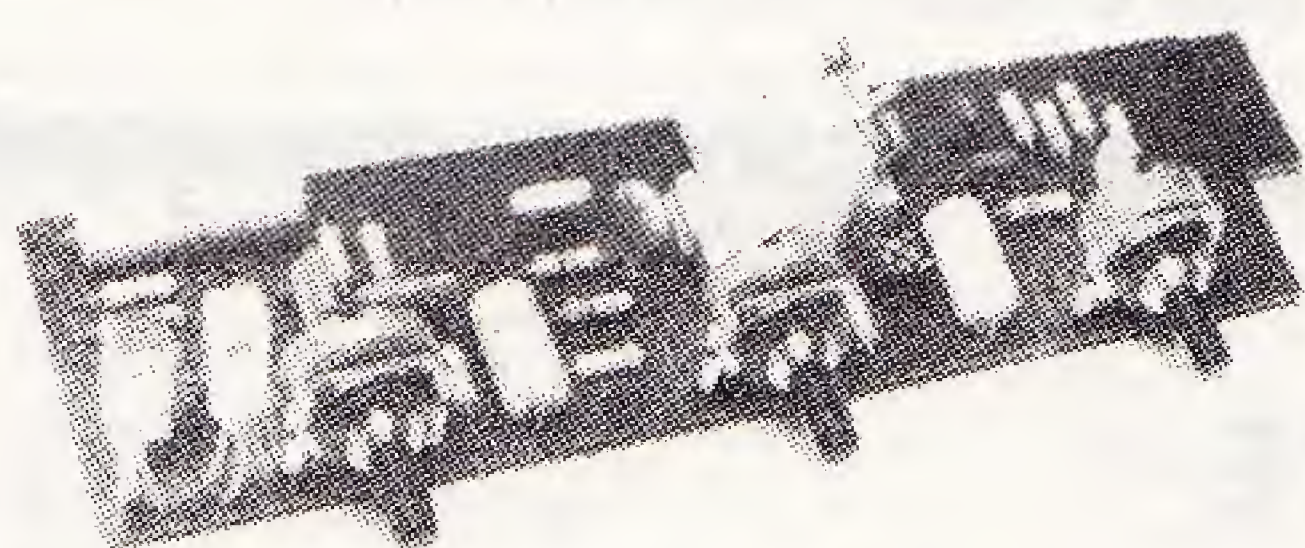
CX3. Ampli mono, entrée 200 mV, 8 W musique, cellule piezo, sortie 15 ohms, alimentation 13 V, redressement et filtrage inclus.

En ordre de marche 45,00 F



CX6 - Amplificateur 5 W musique. Entrée 200 mV. Cellule piézo. Sortie 4-8 Ω . Alimentation 12-18 V. Double correction de tonalité. Fusible de protection. Redresseurs et filtrage inclus.

En ordre de marche 59,00 F

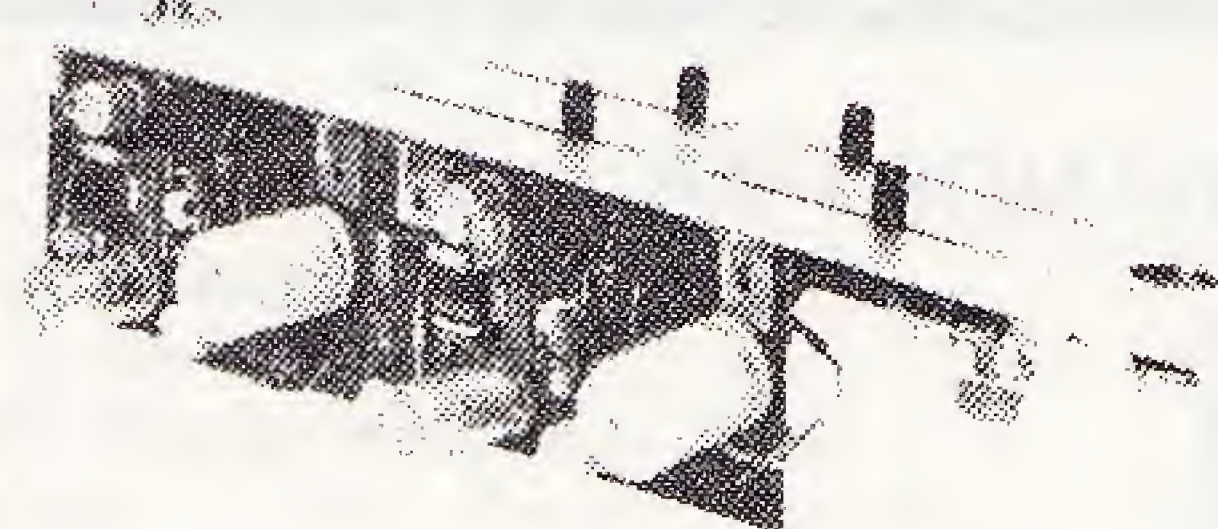


CX7 - Amplificateur 7 W Musique. Entrée 200 mV. Cellule piézo. Sortie 4-8 Ω . Alimentation 12-18 V. Double correction de tonalité. Montage Baxandall. Fusible de protection. Redresseurs et filtrage inclus.

Prix en kit 56,00 F

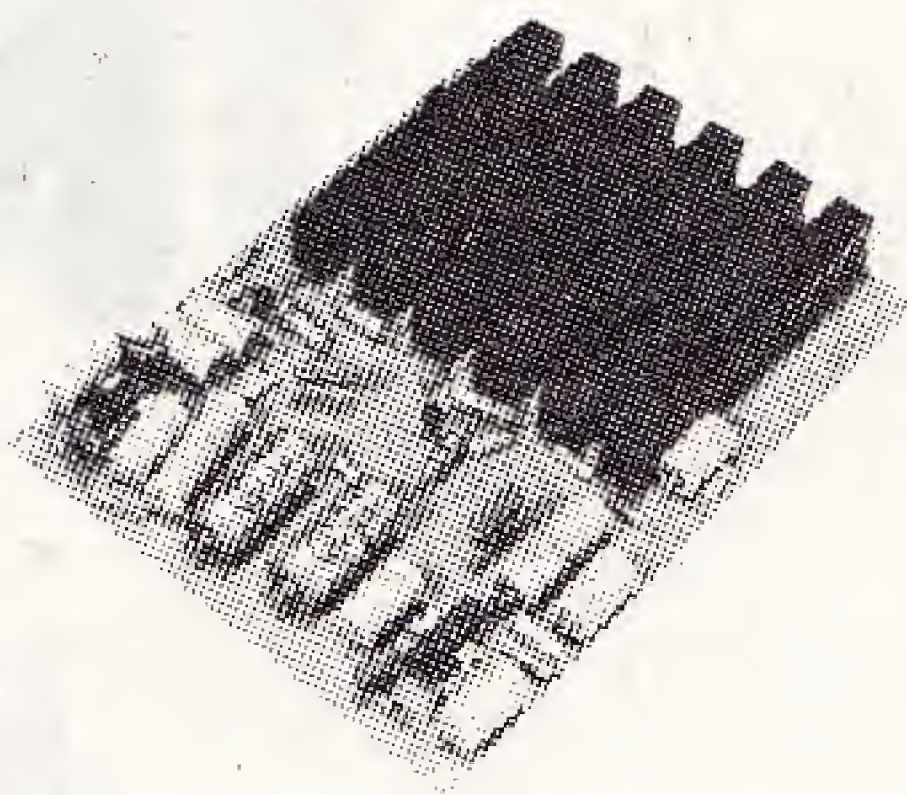
Prix câblé 69,00 F

Existe en 25 W musique en kit 79,00 F



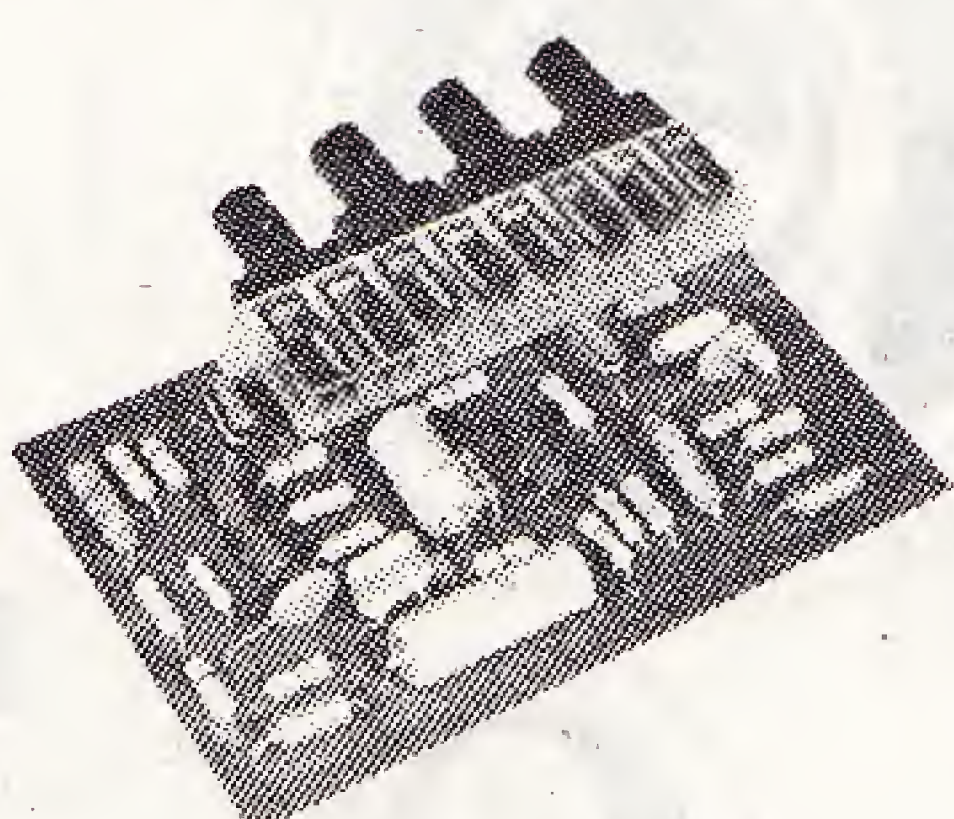
CX10. Ampli stéréo, entrée 200 mV, 2 x 8 W musique, volume et tonalité potentiomètre glissière, prise casque et magnéto.

Prix câblé 115,00 F



CX40. Ampli 2 x 12 W musique, entrée 100 mV, piezo, contrôle de puissance et tonalité par pot. à glissière.

Câblé 145,00 F



CX12. Préampli correcteur stéréo, avec commutateur M/A, P.U., tuner, magnéto. Convient en particulier pour 2 CX7.

En ordre de marche 65,00 F



LE MINUS TSM3

qui comprend :

1 coffret

1 kit accessoires

1 ampli 2 x 13 W

ou 1 ampli 2 x 20 W

Transfo 2 x 13 W

ou transfo 2 x 20 W

58 F

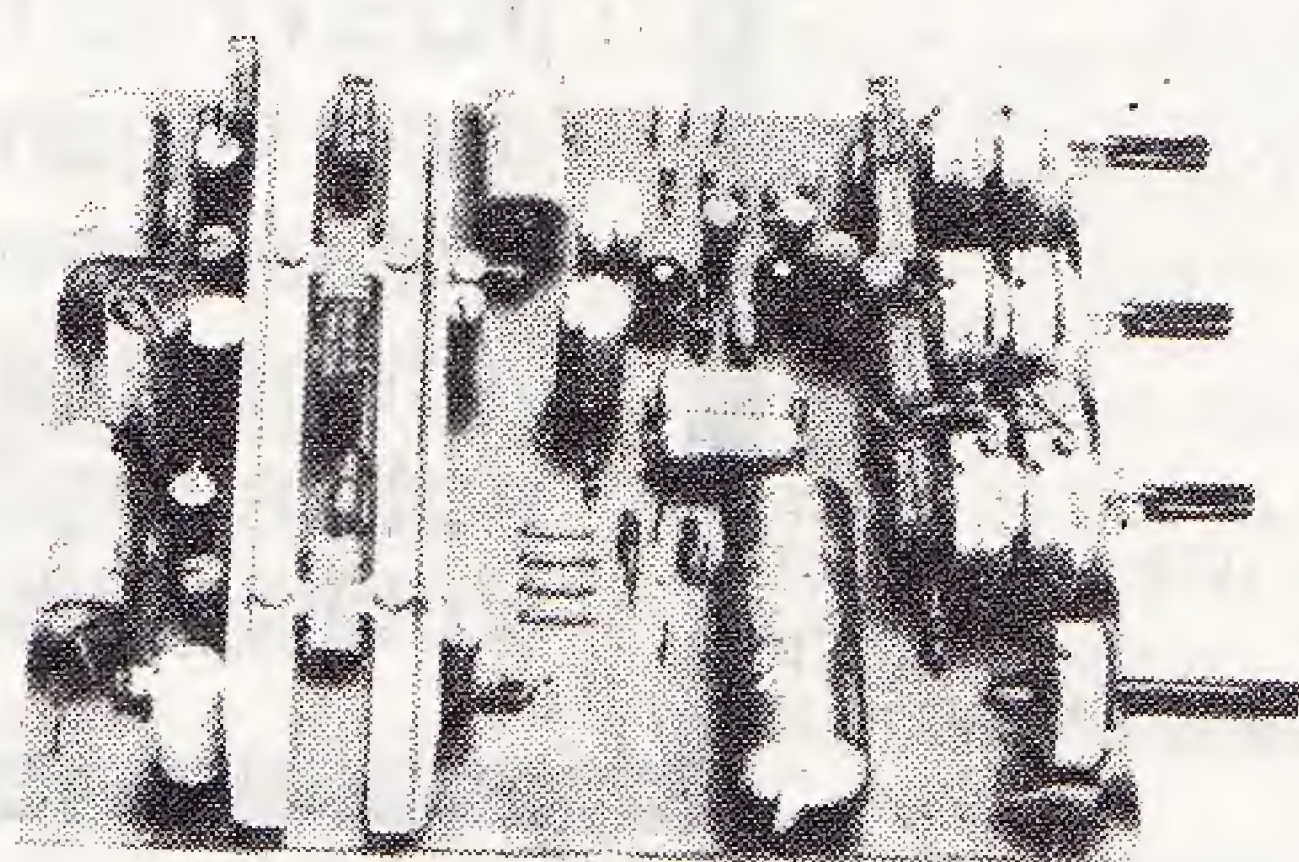
55 F

90 F

115 F

30 F

38 F



MODULE AMPLI TSM4

Decrit dans Electronique Pratique N° 1515.

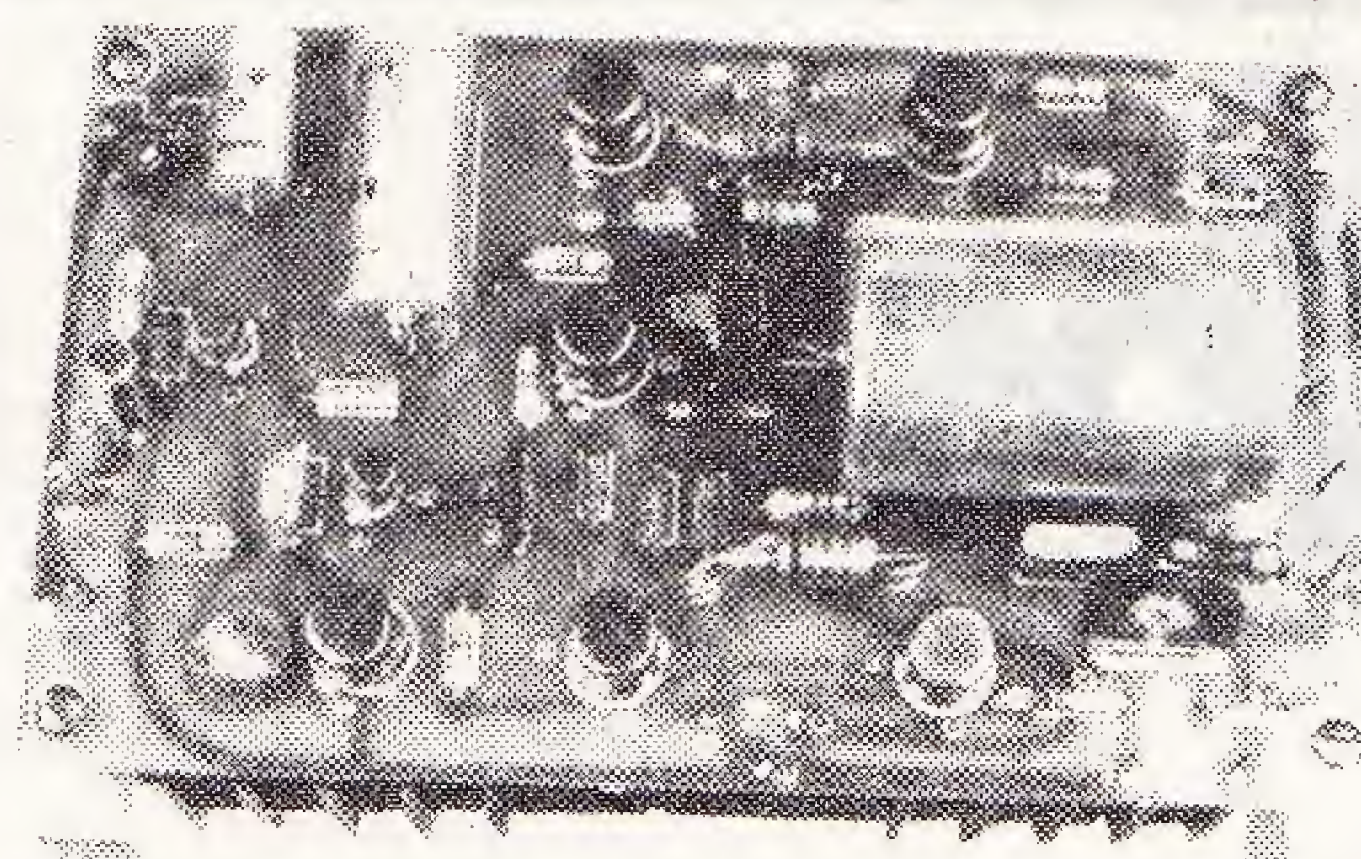
Module amplificateur stéréo avec correcteur de tonalité graves, aigus séparés, volume et balance. Puissance 2 x 13 W musique sous 16,5 V de tension. Sortie H.P. 4 à 5 Ω . Entrée piézo ou tuner 300 mV/150 k Ω . Utilisation en 12 V bat auto puissance 2 x 10 W musique.

Ampli 2 x 20 W même présentation. 115 F

Ces deux modules représentent le Minus TSM3.

En ordre de marche 2 x 13 W 130,00 F

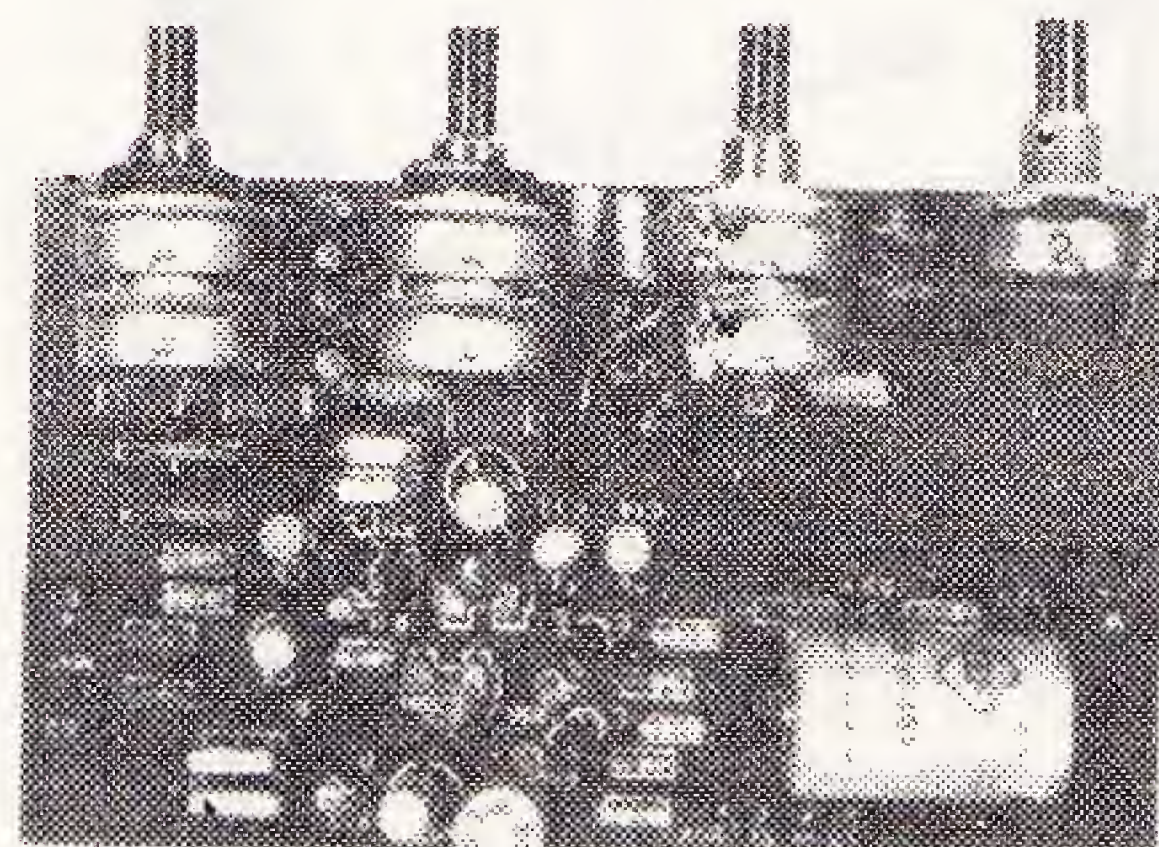
En ordre de marche 2 x 20 W 155,00 F



MODULE HIFI 50 à 120 W musique

TSM 5 : décrit dans Electronique Pratique n° 1568. 10 transistors, entrée 800 mV, sortie 47 k Ω - 15 Hz à 100 kHz \pm 1 dB. Puissance en W musique. Sortie 4 à 8 Ω . Protection électronique contre les courts-circuits. Distorsion inférieure à 0,3 % dans tout le spectre sonore.

	Module	Transfo pour 1 module	2 modules	Pont + filtrage
50 W	100 F	34 F	48 F	21 F
70 W	139 F	48 F	68 F	28 F
90 W	185 F	68 F	102 F	33 F
120 W	225 F	102 F	131 F	37 F



CORRECTEUR POUR MODULES TSM5

Entrée 100 mV - 47 k Ω - Sortie 800 mV - 47 k Ω .

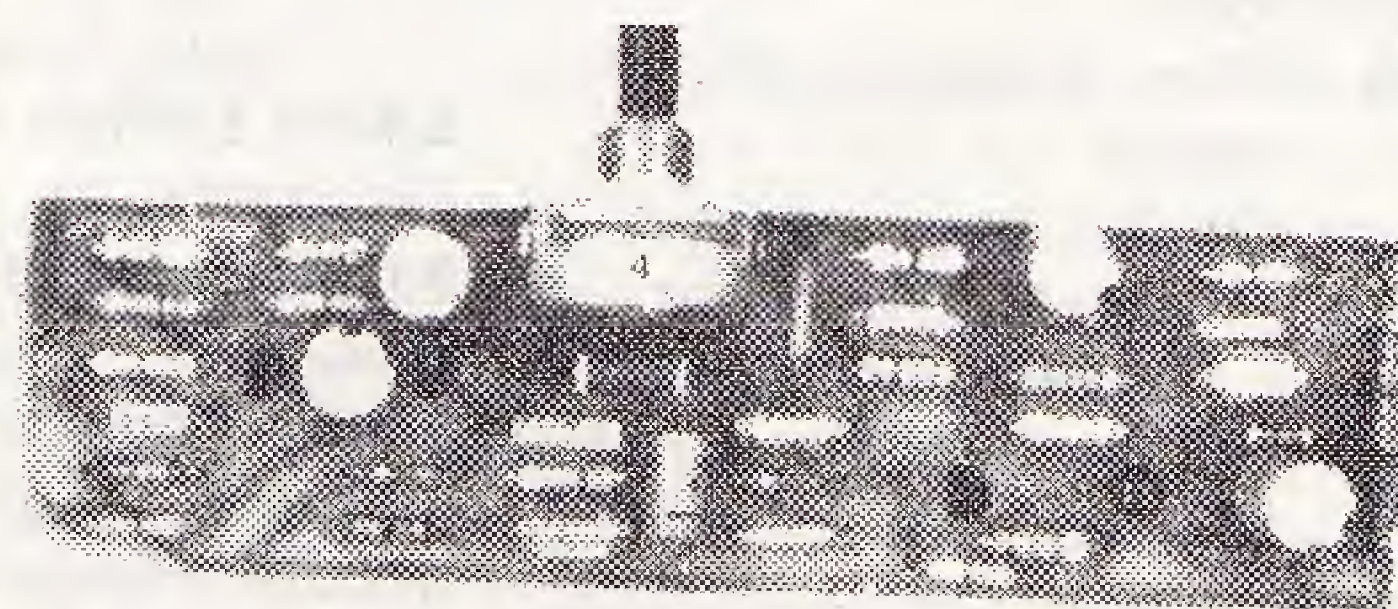
Aigu + 15 dB - Grave + 18 dB En kit

Correction physiologique TSM7.

RIAA ou préampli micro stéréo TSM8

90 F

40 F



PRÉAMPLI GUITARE TSM9

Entrée 5 mV. 5 à 47 k Ω . Sortie 47 k Ω /15 V.

Convient pour tous les modules TSM5

85 F

HAUT-PARLEUR SPÉCIAL GUITARE

30 W eff. 310 mm 169,00 F

TOUS CES MODULES CABLÉS EN ORDRE DE MARCHE + 20%

ALIMENTATIONS STABILISÉES



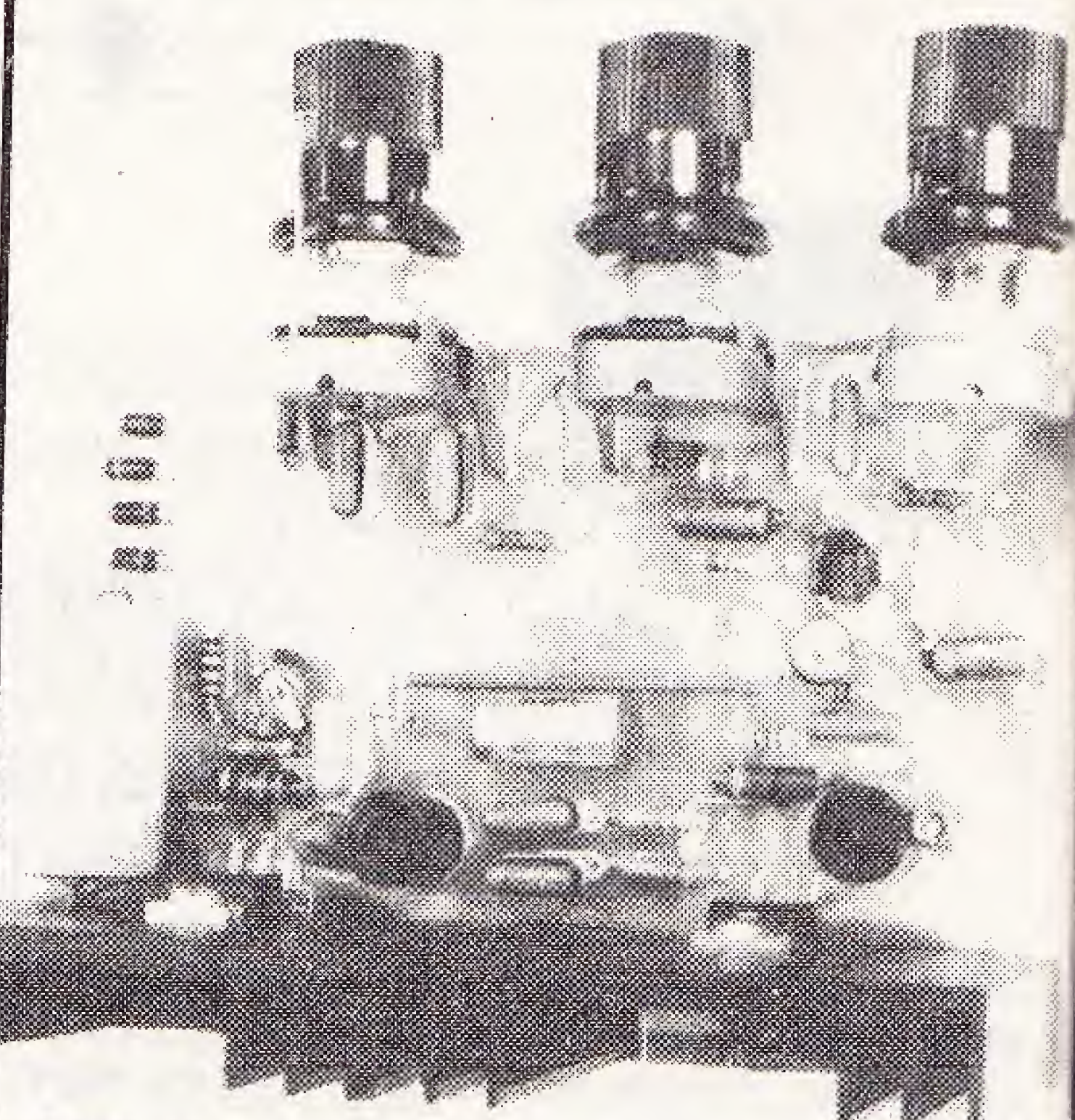
réglable en intensité, réglable en tension.

VERSION 1 - 5 à 24 V sous 1 A.
Prix 250,00 F

VERSION 2 - 5 à 38 V sous 2 A.
Prix 325,00 F

Ces deux alimentations sont protégées contre les courts-circuits, complètes avec appareils de mesure et accessoires, le tout en kit.

LE TONNERRE DANS VOTRE VOITURE



TSM 11 : Tout nouveau et très étonnant le **TDA 2002 AMPLI 30 W** musique (15 W eff) sous 14 V continu.

En kit montage push (2 x TDA 2002) sortie de 2,5 à 8 Ω . Sensibilité 150 mV. Correcteur de tonalité grave/aigu séparé. Commande volume. Distorsion au 2/3 de la puissance inférieure à 0,3 %. Entièrement protégé contre les courts-circuits, les surtensions et emballement thermique. Possibilité d'alimentation sur 220 V (transfo + diodes + filtrage).

Le kit complet avec radiateurs, potentiomètres, circuit imprimé et tous les composants

Prix 90 F

Le même en stéréo 170 F

H.P. spécial double cône de portière \varnothing 160 avec grille de protection

70 F

TRANSFORMATEURS D'ALIMENTATION

pour modules

CX2, CX3, CX6, CX7. Transformateur 110-220, 13 V référence 277.

Prix 21,00 F

Pour 2 CX6 ou 2 CX7 (stéréo), transformateur 110-220, 13 V référence 337.

Prix 34,00 F

Pour CX40 référence 518 38,00 F

TOUS COMPOSANTS PASSIFS

- Résistances — Circuits intégrés
- Condensateurs — Diodes
- Transistors — Transfos
- FERS A SOUDER JBC

Conditions de vente. Tous nos prix sont TTC minimum d'envoi 40 F. Contre remboursement joindre 20 % d'arrhes, ou règlement à la commande port et emballage jusqu'à 3 kg 15 F, 3-5 kg 20 F, au-delà tarif SNCF. Pour tous renseignements joindre un timbre. **NOVIMPEX, 19 bis, rue de la Cour-des-Neues, 75020 Paris. Tél. : 636.29.89. Métro Gambetta. Heures d'ouvertures : mardi au vendredi de 10 h à 13 h, 15 h à 19 h, le samedi 9 à 13 h et 14 h à 19 h.**

METZ

CSE 15, RUE CLOVIS - 57000 METZ

OUVERT TOUS LES JOURS DE 8 H A 12 H ET DE 14 H A 19 H SAUF LUNDI MATIN

Expédition rapide : minimum d'envoi 30,00 F + port et emballage. Port gratuit au-dessus de 100 F.

Lettre de commande avec un chèque (emballage jusqu'à 3 kg : 10 F ; 3 à 5 kg : 15 F ; au-delà tarif S.N.C.F.)

Contre remboursement : joindre 20 % d'arrhes.

500 types de transistors, 500 types de circuits intégrés, composants ITT, Signetics, NS, RTC, etc.
Boîtiers Téko, produit K. Kit Amtron, Kit Elco, Josty Kit, appareils de mesure Voc, Iskra, etc.

TRANSISTORS

AC 128	3,00	2N2222	2,60
BC 109	2,60	2N1711	2,80
BD 135	5,00	TIP 32	7,00
TIP 31	7,00	2N2646	7,50

KITS I.M.D.

KN 23 Horloge numérique	135,00
KN 9 Récepteur bande aviation en P.O.	35,00
KN 3 Ampli téléphonique	63,00
KN 25 Jeux sur écran télé	179,00

MODULE AMPLI, hifi préréglé 15 W eff. 89,00

KITS JOSTY

HF 65 émetteur FM portée 10 km	65,00
HF 305 convertisseur 144 MHz-100 MHz	112,50
HF 365 préampli d'antenne VHF-UHF	112,50

C.MOS

CD 4001	2,50	CD 4015	12,00
CD 4002	3,20	CD 4016	10,20
CD 4010	5,50	CD 4069	2,80
CD 4011	2,50	CD 4033	21,10
CD 4012	3,20	CD 4070	5,20
CD 4014	15,20	CD 4017	14,00

CIRCUITS INTEGRES

SN 7400	2,00	SN 74121	4,00
SN 7404	2,80	SN 74123	8,50
SN 7410	2,40	LM 311	12,50
SN 7413	5,90	LM 324	12,80
SN 7430	2,40	LM 709	5,80
SN 7442	8,90	LM 723	14,80
SN 7447	9,00	LM 741	5,80
SN 7473	5,50	LM 1800	21,50
SN 7474	4,50	LM 3900	10,50
SN 7475	6,00	NE 555	10,00
SN 7490	6,00	MM 5314	41,00
SN 7492	9,00	TAA 611	23,50
SN 7493	6,80	SAS 560	26,00

LED

	Ø 3	Ø 5
Rouge	2,00	2,20
Verte	2,80	2,40
Jaune	2,80	2,40

AFFICHEUR

DG 12	24,00
13 mm A ou cathode commune	20,00

RESISTANCES

Couche carbone 5 % 1/4 W	0,25
--------------------------	------

JEUX DE LUMIERE

Modulateur 3 canaux	250,00
Modulateur 4 canaux	285,00
Rampe 3 voies spots compris	98,00
Rampe 4 voies spots compris	124,00
Chenillard 4 canaux	315,00

DIODES

AA 119	1,20	1N 4148	0,70
OA 90	1,20	1N 4004	1,50
OA 95	1,20	1N 4007	2,00
1N 914	0,80	BB 102 diode	
		Varicap	3,60

OSCILLOSCOPE TELEQUIPMENT

S 61 Monocourbe	1.845,00
D 61A Bicourbe	2.820,00

TRIAC

8 A 400 V	7,80
Par 10	6,00

DIAC

ST 2 32 V	3,00
-----------	------

PHOTO RESISTANCE 9,50

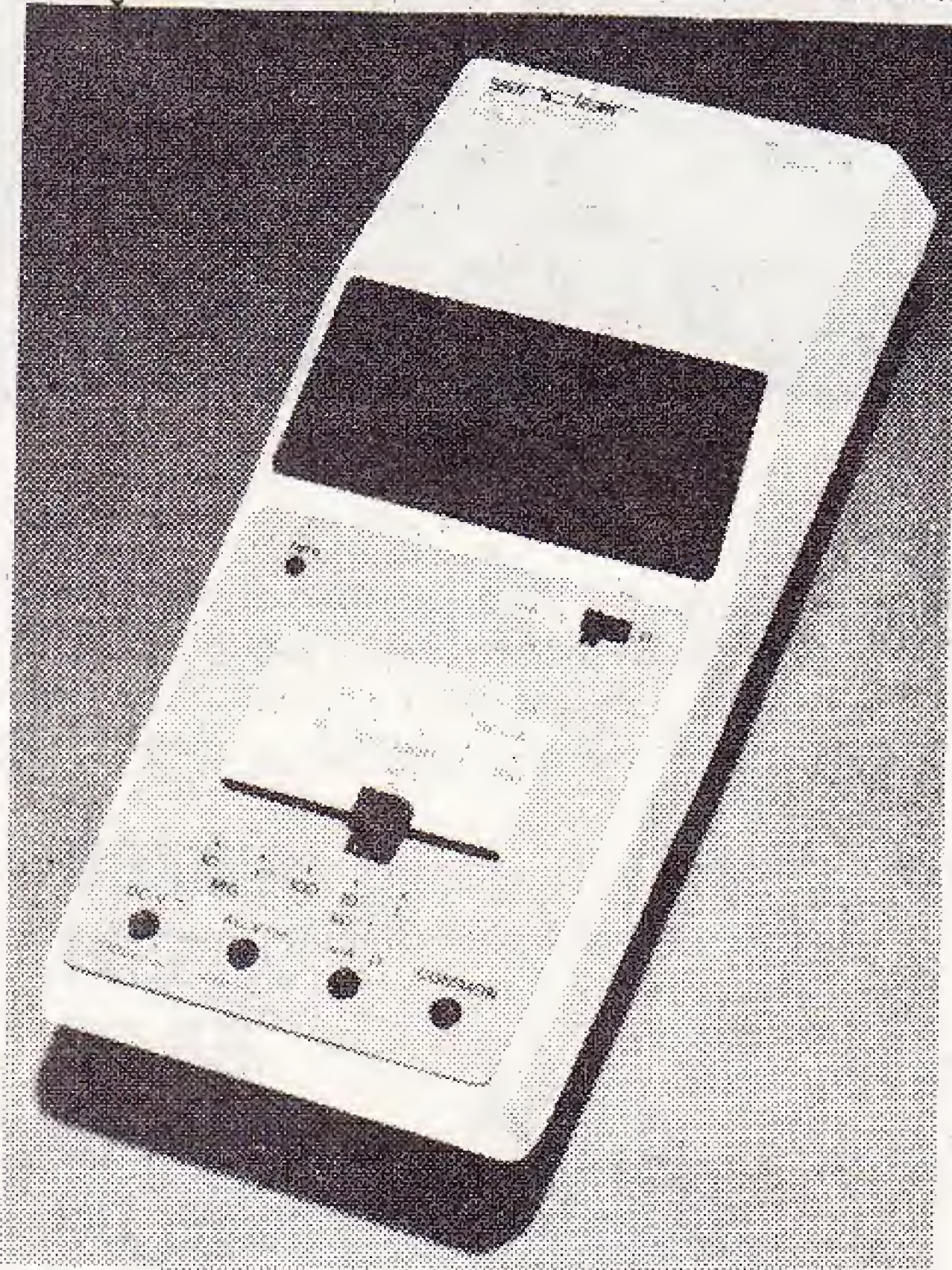
KITS ELCO

Modulateur lumière ELCO 10	
3 canaux, 1 réglage par canal	105,00
Modulateur lumière ELCO 12	
3 canaux + négatif	125,00
Stroboscope 150 joules	
avec sa lampe à éclats	150,00
Chenillard 4 canaux ELCO 17	
Vitesse de défilement réglable	130,00
Alimentation variable de 5 V à 15 V	
500 mA avec transfo ELCO 59	89,00
Alimentation stabilisée ELCO 49	
0 à 24 V, 1,5 A, dijonctage en intensité avec son transfo	140,00
Générateurs 1 Hz à 2 MHz ELCO 51	
en 6 gammes	95,00
Cadenceur pour essuie-glace ELCO 58	
12 V sortie sur relais	68,00
Amplificateur d'antenne ELCO 68	28,00
Détecteur photo-électrique ELCO 70	
Sortie sur 4 RT réglage de la sensibilité lumineuse	95,00
Modulateur à micro ELCO 71	
3 canaux + négatif	185,00
Fréquencemètre digital 0 à 2,5 MHz	
Affichage en 13 mm ELCO 91	245,00

UN MULTIMETRE DE POCHE A AFFICHAGE DIGITAL POUR SEULEMENT 395 F

« SINCLAIR »

• 2 000 points • Format d'une calculatrice 155x75x33 mm

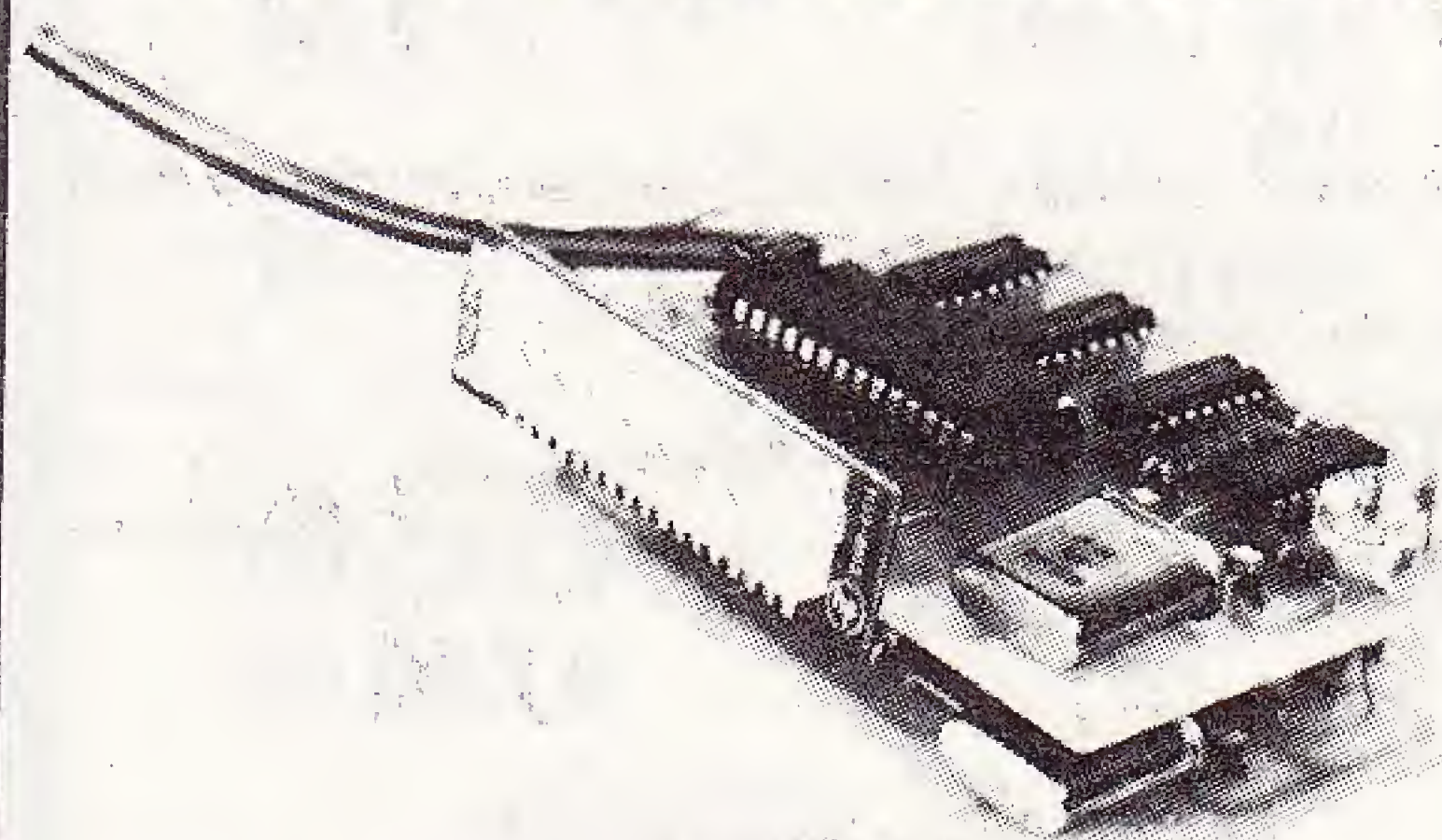


- LEDS rouges • Polarité automatique
- CONTINU 4 échelles
1 mV à 1 000 V
Précision 1% ± 1 digit
Impédance d'entrée 10 MΩ
- ALTERNATIF (40 Hz/5 kHz)
1 V à 500 V
Précision 1% ± 2 digit
- INTENSITE 6 échelles
1 nA à 200 mA
Précision 1% ± 1 digit
Résolution max. 0,1 nA
- RESISTANCES 5 échelles
Précision 1,5% ± 1 digit
1 Ω à 20 MΩ
- Alimentation par batterie 9 V
- OPTION :
Alimentation secteur
- Livré avec pochette et cordons

(Frais de port : 8 F)

GARANTIE 1 AN

FREQUENCEMETRE 5 MHz en KIT

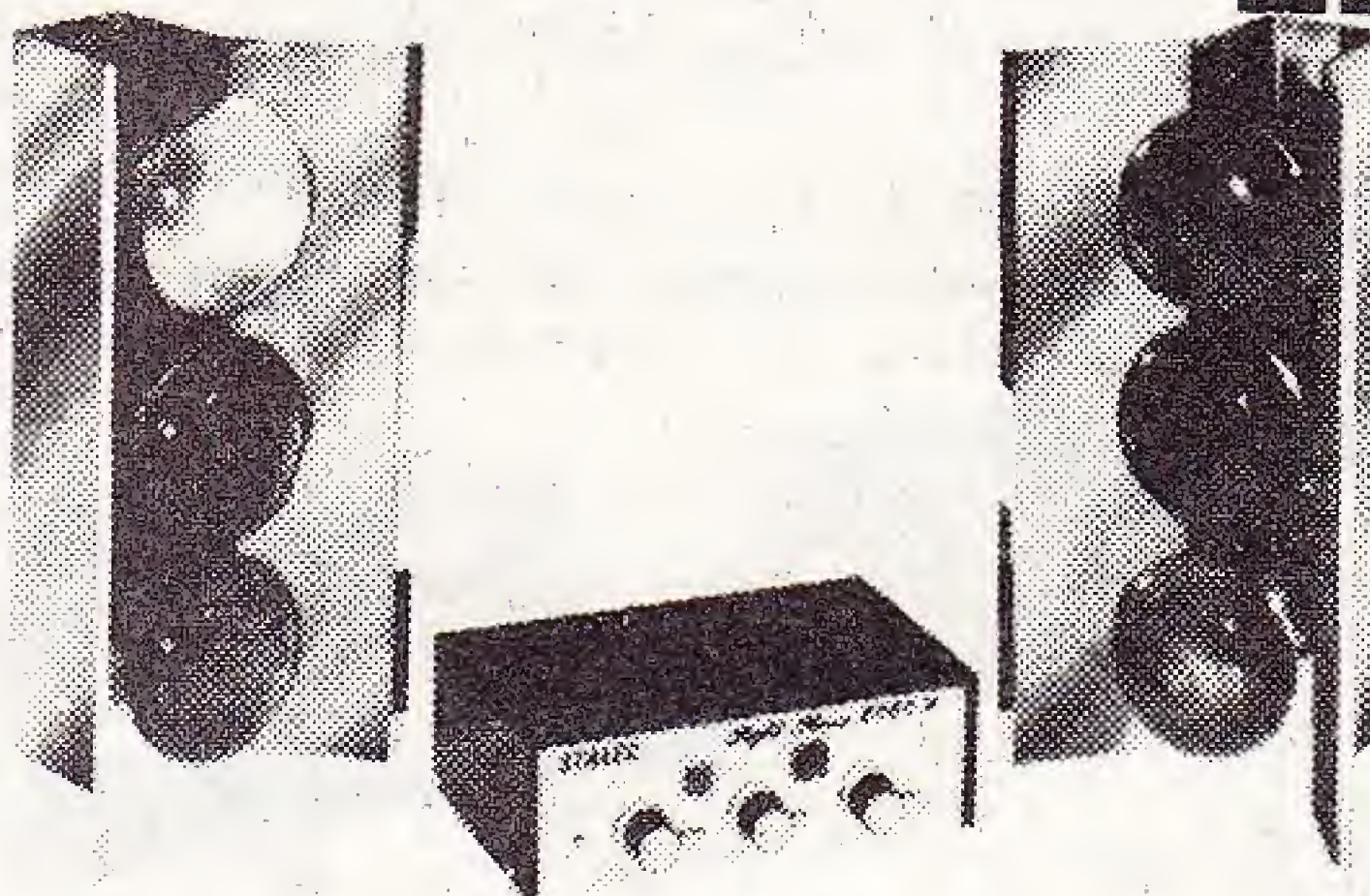


Technologie de pointe

- Affichage digital par 7 afficheurs à segment
- Horloge stabilisée par quartz
- Alimentation de 4 à 6 V, consommation 20 mA
- Affichage de 10 Hz à 5 MHz
- Niveau d'entrée 50 mV

PRIX EN KIT (av. notice de mont.) sans coffret 590 F

DE LA LUMIERE A DES PRIX EBLOUISSANTS

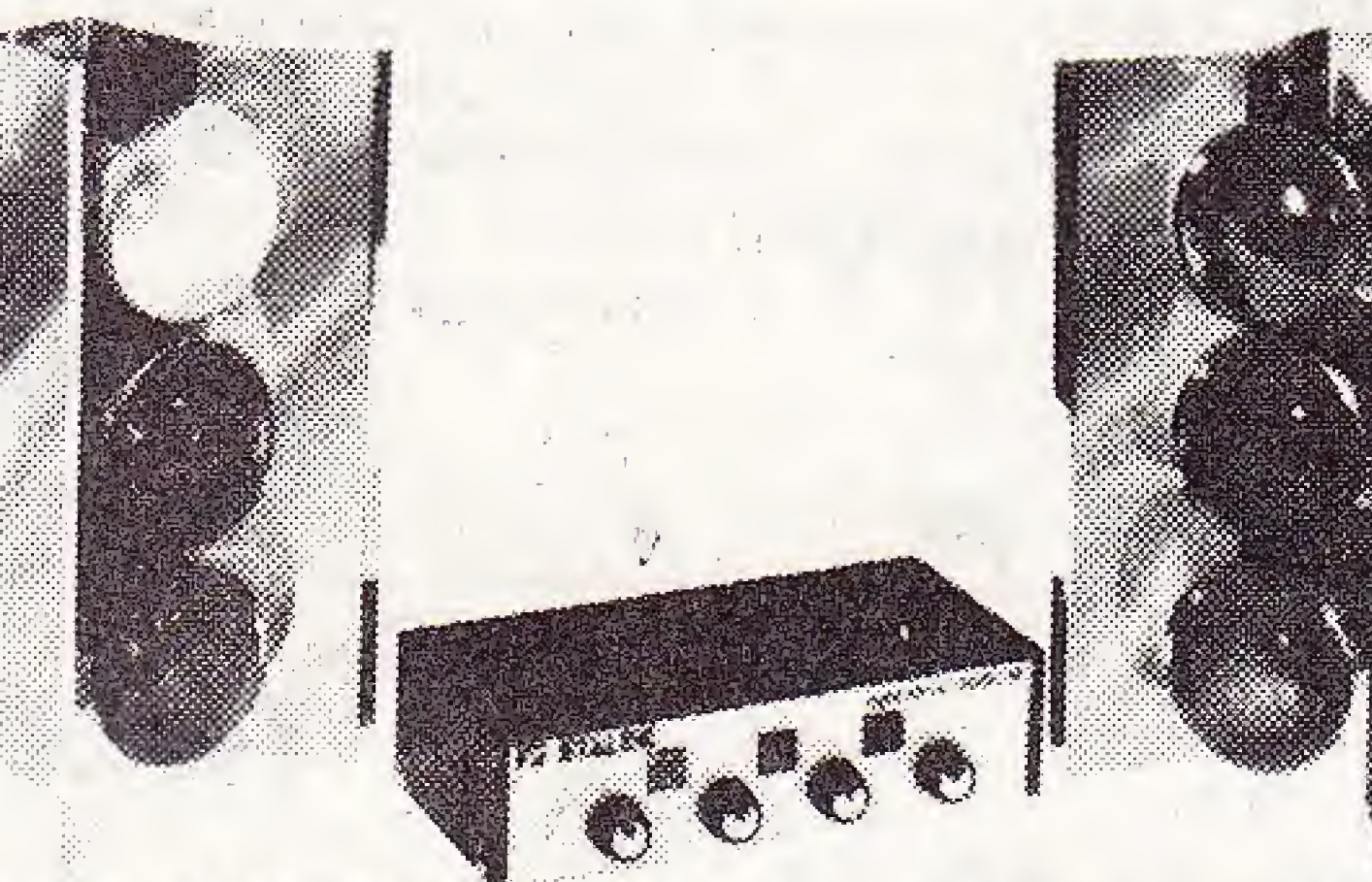


MODULATEUR 2 VOIES

1 500 W. Réglage séparé des graves et des aigus + 2 rampes lumineuses plastifiées noir équipées de 3 lampes de 75 W de couleurs différentes

PRIX 249 F

Avec rampes inox 279 F



MODULATEUR 3 VOIES

1 500 W. Réglage séparé des graves, mediums et aigus + 2 rampes lumineuses plastifiées noir équipées de 3 lampes de 75 W de couleurs différentes

PRIX 299 F

Avec rampes inox 329 F

Même MODULATEUR en Kit, avec rampes noires 240 F
avec rampes inox 270 F

NOUVEAU MODULATEUR

MODULATEUR 2 VOIES équipé d'un dispositif de commutation pouvant s'adapter aux amplis de 50 watts (2 positions : de 0 à 20 watts et de 20 à 50 watts). Evite au modulateur d'être saturé aux fortes puissances

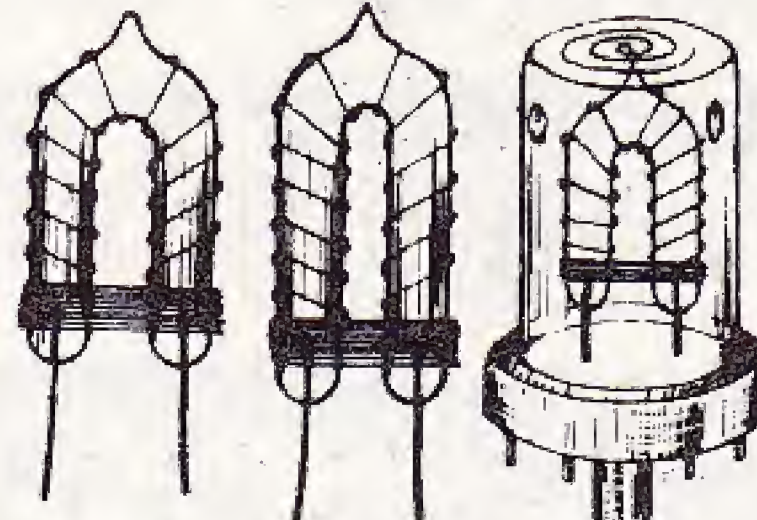
• MODELE 2 VOIES

Prix 169 F

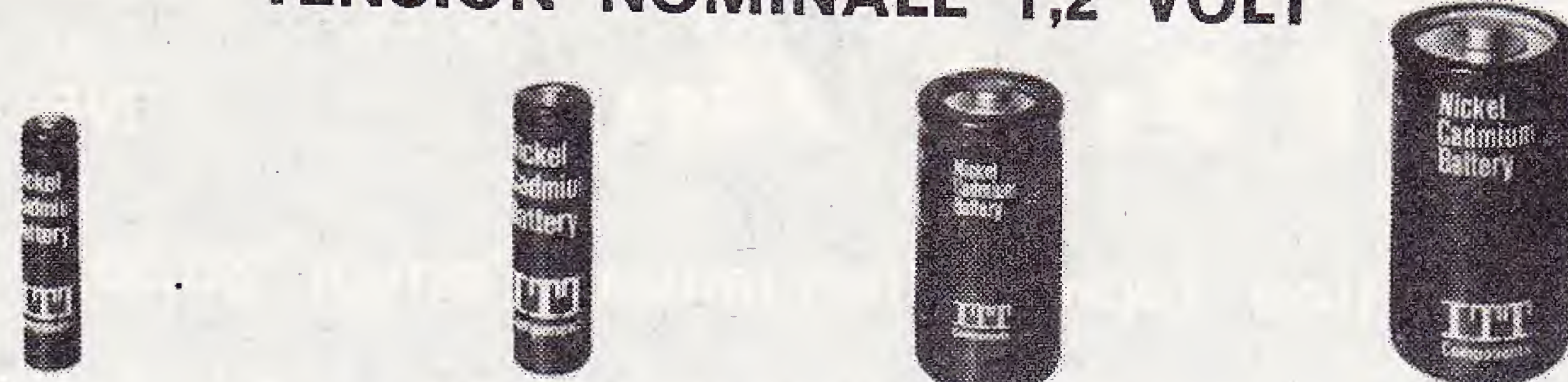
COLONNE avec 3 lampes et modulateur incorporé.

Prix équipé LAMPES SPECIALES STROBOSCOPE

- 30 joules 27,00 F
- 40 joules 29,40 F
- 150 joules 50,00 F
- 300 joules, livrée avec support et cloche 120,00 F
- Bobine impulsions
- 40 joules 28,00 F
- 100 joules 35,00 F

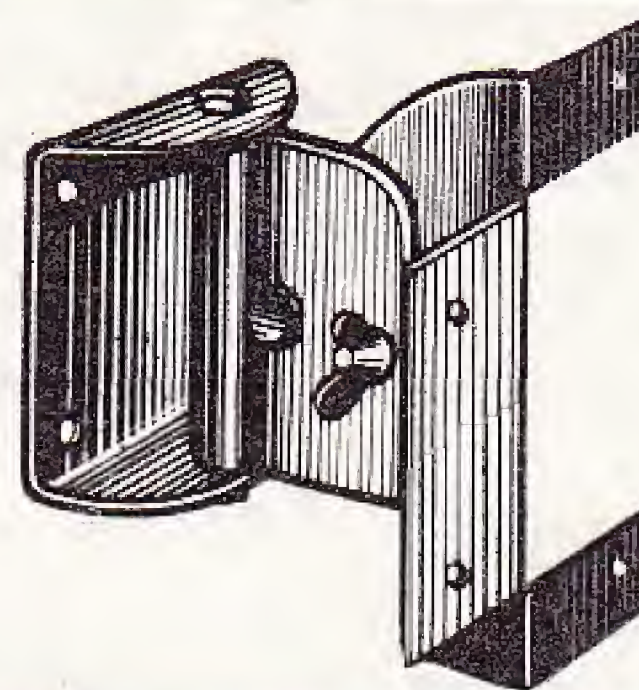


ECONOMISEZ L'ENERGIE BATTERIES RECHARGEABLES ITT CADMIUM-NICKEL TENSION NOMINALE 1,2 VOLT



180 AAA	500 AAA	1800 C	4000 D
Ø 10,5 mm	14,5 mm	26 mm	33 mm
L 44,5 mm	60,0 mm	50 mm	61 mm
I 180 mA	500 mA	1 800 mA	4 000 mA
Courant max. de charge 360	900	330	700
Prix, l'une 8,00	8,50	21,50	36,00
Par 4, l'une 7,60	8,00	21,00	34,00

CHARGEUR DE BATTERIES, universel, prévu pour 4 batteries soit 4,8 V. Sélection de courant de charge par commutateur 4 positions. Prix 125,00 F



SUPPORT MURAL UNIVERSEL ENCEINTES, DIVERS, ETC.

Fixation facile de vos enceintes, sur une cloison, permettant une orientation idéale pour la stéréo.

• BEK 100 •

Inclinaison verticale : 150°
Inclinaison horizontale : 0,42°
Blocage 8 positions. Charge maxi : 25 kg
La paire 105 F

ALLUMAGE ELECTRONIQ. A THYRISTOR POLYKIT

- Equipé de noyaux en ferroxcube à haut rendement
- L'installation est réalisée très facilement (4 fils)
- Alimentation batterie 12 volts, négatif à la masse
- Schéma, plans complets et détaillés fournis

PRIX EN KIT 189 F (+ frais de port 12 F)



VOC 20

CONTROLEUR UNIVERSEL

43 GAMMES - ANTICHOCS
ANTISURCHARGES
20 000 Ω/V en CONTINU
5 000 Ω/V en ALTERNATIF
• CADRAN MIROIR •

Tensions continues : 8 gammes : 100 mV, 2,5, 10, 50, 100, 250, 500, 1 000 mV
Tensions alternatives : 7 gammes : 2,5, 10, 50, 100, 250, 500, 1 000 V
Intensités continues : 4 gammes : 50 μA, 500, 500 mA, 1 A
Intensités alternatives : 3 gammes : 100, 500 mA, 5 A
Résistances : 4 gammes permettant des lectures précises de 1 Ω à 10 MΩ
Capacimètre : 2 gam. : 50 000, 500 000 pF
Output - Décibels : 6 gammes
Fréquences : 2 gammes
Dim. : 190x90x34 mm. Poids : 380 g

Livré avec jeu de cordons et piles 172 F

Etui plastique 12 F
Ou étui cuir véritable 36 F

VOC 40

CONTROLEUR UNIVERSEL

43 GAMMES - ANTICHOCS
ANTISURCHARGES
40 000 Ω/V en CONTINU
5 000 Ω/V en ALTERNATIF
• CADRAN MIROIR •

Tensions continues : 8 gammes : 100 mV, 2,5, 10, 50, 100, 250, 500, 1 000 V
Tensions alternatives : 7 gammes : 2,5, 10, 50, 100, 250, 500, 1 000 V
Intensités continues : 4 gammes : 2,5 μA, 50, 500 mA, 1 A
Intensités alternatives : 3 gammes : 100, 500 mA, 5 A
Résistances : 4 gammes (lecture de 1 Ω à 10 MΩ)
Megohmmètre : 1 gamme - Capacimètre : 2 gammes - Output : 6 gammes - Décibels : 6 gammes
Dim. : 190x90x34 mm. Poids : 380 g

Livré avec jeu de cordons et piles 193 F

VOC 40 en KIT 167 F
Etui plastique 12 F
Ou étui cuir véritable 36 F

PANTEC

Les seuls avec USI *

CONTROLEURS UNIVERSELS

• CITO 38 •
CONTROLEUR DE POCHE
sensibilités : 10 kΩ/V = et 2 kΩ/C
30 calibres 177 F

• MINOR •
CONTROLEUR DE POCHE
Sensibilités : 20 kΩ/V = et 4 kΩ/V
33 calibres 249 F

• DOLOMITI UNIVERSEL •
Sensibilité : 20 kΩ/V = et ∞
39 calibres 335 F

• DOLOMITI USI •
Avec VBF, μF, mF+F
53-calibres 398 F

• MAJOR UNIVERSEL •
Sensibilité : 40 kΩ/V = et ∞
41 calibres 376 F

• MAJOR USI •
Avec VBF, nF, uF, mF+F
55 calibres 412 F

• TRANSISTORS TESTER •
CONTROLEUR POUR VERIFICATION
TRANSISTORS ET DIODES 298 F

* USI : générateur BF/HF incorporé

EuroTest

« TS 210 »
20 000 Ω/V

8 GAMMES - 39 CALIBRES. Galvanomètre antichocs. Protection contre les surcharges jusqu'à 1 000 fois le calibre utilisé. Protection des calibres ohmmètre Ωx1 et Ωx10. Miroir antiparallaxe. Echelle géante, développ. 110 mm
Prix 217 F

NovoTest 2

• TS 141 - 20 000 Ω/volt
10 gammes, 71 calibres 275 F
• TS 161 - 40 000 Ω/volt
10 gammes, 69 calibres 300 F

CENTRAD

CONTROLEUR UNIVERSEL 819

20 000 Ω/V en CONTINU
4 000 Ω/V en ALTERNATIF
80 GAMMES DE MESURES
Cadran panoram. av. miroir de parallaxe Antichocs - Antisurcharges - Antimagnét. Dim. : 130x95x35 mm. Poids : 300 g
Livré avec jeu de cordons et piles 286 F
Boîtier 12 F

ACER 42, rue de Chabrol
75010 PARIS - Tél. 770-28-31

HAUT-PARLEUR ITT

	Filtres	Puissance	Bande passante	Type	Prix
TWEETERS	LPH 77	10 W	5 000-20 000	Cône	21,00 F
	LPHT 50	15 W	2 500-22 000	Trompette	47,00 F
	LPKH 19	15 W	4 000-35 000	Dôme	71,00 F
MEDIUM TWEETERS	LPKM 25	10 W	1 800-25 000	Dôme	113,00 F
MEDIUM	LPM 131	20 W	70-15 000	Cône	71,50 F
	LPM 120 S	30 W	500-10 000	Cône clos	100,00 F
	LPKM 50	40 W	360- 4 000	Dôme	276,00 F
BOOMERS	LPT 176	25 W	30- 7 000		99,50 F
	LPT 201	30 W	30- 7 000		80,00 F
	LPT 245	30 W	25- 7 000		190,00 F
	LPT 300	35 W	40- 8 000		178,00 F
	LPT 380	45 W	33- 3 000		337,00 F
	LPT 204 S	30 W	30- 5 000		172,00 F
	LPT 245 S	25 W	20- 4 000		287,00 F
	LPT 300 S	75 W	40- 7 000		337,00 F
LARGE BANDE	LPBH 128	20 W	45-20 000	Bi-cône	74,00 F
	LPBH 175	20 W	55-16 000	Bi-cône	71,00 F
FILTRES	FH 2-60	40-60 W	2 000 Hz	2 voies	68,00 F
	FH 3-70	50-70 W	2 000-5 000 Hz	3 voies	116,00 F
	FH 3-90	60-90 W	1 800-5 000 Hz	3 voies	129,00 F
	FH 3-100	70-100 W	350-3 000 Hz	3 voies	176,00 F

HAUT-PARLEURS « PHILIPS », « RTC »

Type	Ø	Puis.	Rép.	PRIX	Type	Ø	Puis.	Rép.	PRIX
Médium					Large bde				
AD 5060	129	40 W	400/5 000	81 F	AD 5061 M	129	10 W	65/18 000	57 F
AD 0210	135	40 W	500/5 000	116 F	AD 7062 M	166	30 W	40/13 000	67 F
Woofer					AD 7063 M	166	10 W	60/20 000	58 F
AD 7066 W	166	35 W	50/2 000	80 F	9710 MC	217	20 W	40/20 000	173 F
AD 8067 W	205	40 W	30/2 500	105 F	AD 1265 M	315	20 W	40/18 000	122 F
AD 12100 W	315	40 W	20/700	231 F	AD 12100 M	315	25 W	35/13 000	216 F
AD 5060 W	129	10 W	40/4 000	56 F	AD12100HP	315	50 W	45/12 000	228 F
AD 8066 W	176	40 W	40/2 500	90 F	Filtres				
AD 10100 W	229	40 W	20/800	204 F	ADF 2400	2 voies	40 W		28 F
AD 1265 W	315	40 W	20/800	133 F	ADF 1600	2 voies	40 W		37 F
Tweeter					ADF 500	3 voies	40 W		64 F
AD 163 T	94	40 W	22 000	51 F					

KIT WHARFEDALE HI-FI (HP + Filtres)

Type	DENKIT 2 XP	LINKIT 3 XP	GLENKIT 3 XP
Puissance	25 watts	30 watts	40 watts
Réponse	65 Hz à 20 kHz	50 Hz à 20 kHz	40 Hz à 20 kHz
Nombre de voies	2 voies	3 voies	3 voies
Avec filtres	PRIX	L'unité 190 F	L'unité 325 F
			L'unité 418 F

HAUT-PARLEURS

heco

NOUVEAUX MODELES

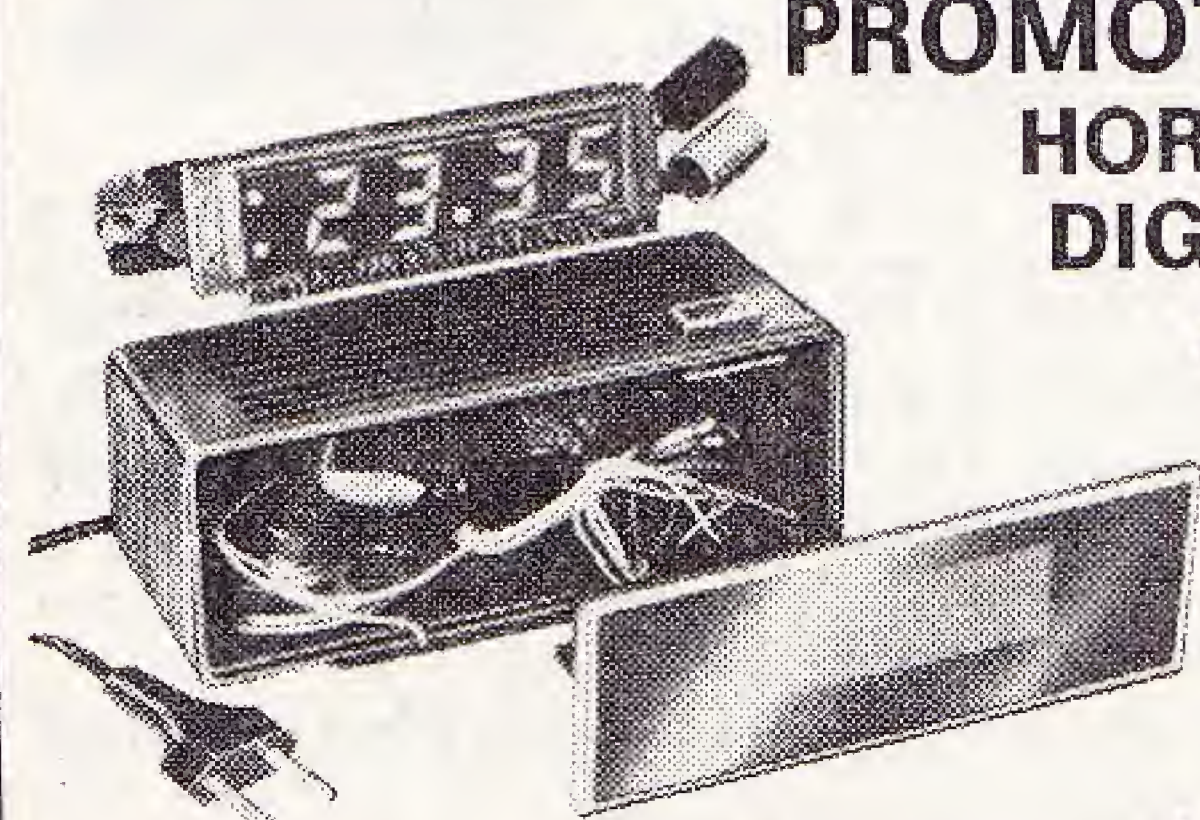
Types	Bandes passantes	Puiss. sinus crête	Filtres recommandés	Réson. en Hz	Flux en Mx	Induction en Tesla	PRIX T.T.C.
FILTRES							
HN 741 2 voies	2.000						N.S.
HN 742 2 voies	1.600						N.S.
HN 743 3 voies	900/5.000						110,00 F
HN 744 4 voies	500/1.000/4.500						177,00 F
HAUT-PARLEURS							
KHC 19_6	2.000/25.000	25/40	HN 741	1.200	23.300	1,30	57,00 F
KHC 25_6	1.500/25.000	35/65 40/70	HN 742 HN 743	1.000	34.200	1,45	71,00 F
KMC 38_6	900/12.000	50/70	HN 743/744	800	44.800	1,25	107,00 F
KMC 52_6	900/12.000	70/110	HN 743/744	800	50.500	1,05	N.S.
TC 136	50/7.000	20/40 70/110	HN 741/742 HN 744	45	35.400	0,90	N.S.
TC 176	40/4.000	30/45	HN 741/742/743	35	35.400	0,90	128,00 F
TC 206	30/3.000	40/60	HN 742/743	35	35.400	0,90	N.S.
TC 246	25/3.000	50/70	HN 743	35	35.400	0,90	173,00 F
TC 256	20/1.500	60/100	HN 743 ou 744	23	88.400	0,95	272,00 F
TC 306	20/1.500	70/110	HN 744	20	88.400	0,95	N.S.

PROMOTION

	W	Fréq. réson.	B. passante	Type	Prix
KHC 25/P - 4/8 Ω	35/40	1 000 Hz	1 600/25 000 Hz	Tweeter	51,00
MC 104 - 4/8 Ω	40/50	120 Hz	200/7 000 Hz	Medium	38,00
TC 246 - 4/8 Ω	50/70	20 Hz	20/2 500 Hz	Basse	179,00

KIT DE 45 WATTS 1 KHC 25/P + 1 MC 104 + 1 TC 246 + Filtre 3 voies
PRIX D'UN KIT 400,00 F - La paire 780,00 F

PROMOTION HORLOGE DIGITALE 220 V



- Alarme ● Avance rapide ● Affichage heure/minute par LEDS 7 segments ● Absolument silencieuse ● Ultra précise ● Forme Design

EN KIT. Module précablé en ordre de marche 95 F
Coffret transfo d'alim., buzzer d'alarme Commutateurs de mise à l'heure et d'alarme, face avant teintée ... 24 F

● L'ensemble livré avec notice de montage ... 119 F

● Monté en ordre de marche 135 F

● PRIX ETABLIS AU 27-11-1977



MODULES PRECABLES ET REGLES

● PREAMPLIS

PAS. Pour cellule PU magnét. avec correct. RIAA. HI-FI. Entr. 3 mV/50 kΩ. Sortie 180 mV/50 kΩ 29 F
PBS. Linéaire pour micros ou tête de lecture magnét. Entrée 2 mV/50 kΩ. Sortie 180 mV/50 kΩ. Pour table de mixage, Monitoring ou micro 29 F

● AMPLIFICATEURS AV. CORRECT.



MA 1. MONO.
2 watts crête
50 Hz/30 kHz
± 3 dB
Impédance :
entrée 500 kΩ
sortie 8/16 Ω
Sensib. 500 mV.
Al. 11 V (200 mA)

Réglage volume, tonalité
Dim. : 80x40x40 mm 44 F

MA 2 S. Comme ci-dessus mais STEREO
Réglage volume gauche et droite
Dim. : 150x68x38 cm 56 F

MA 15 S, MA 33 S, MA 50 S
Caractéristiques communes
STEREO 8/16 Ω. Sens. 180 mV/50 kΩ - 30 Hz/18 kHz
Régl. : vol. gauche et droite, bass.-aig.
Dim. : 185x140x60 mm
MA 15 S. 2x7 W eff. 127 F
MA 33 S. 2x15 W eff. 157 F
MA 50 S. 2x25 W eff. 213 F

LES
« KITS »

« R.T.C. »

CHEZ « ACER »

● TABLE DE MIXAGE

Ce nouveau « KIT » composé, à la base, d'un coffret support, permet de composer une TABLE DE MIXAGE adaptable à vos besoins

Vous pouvez choisir entre 7 ensembles :

● PREAMPLIFICATEUR STEREO pour microphone (réf. NL 7305) ... 143 F

● PREAMPLIFICATEUR STEREO pour tuner, enregistreur, PU cristal (réf. NL 7307) 126 F

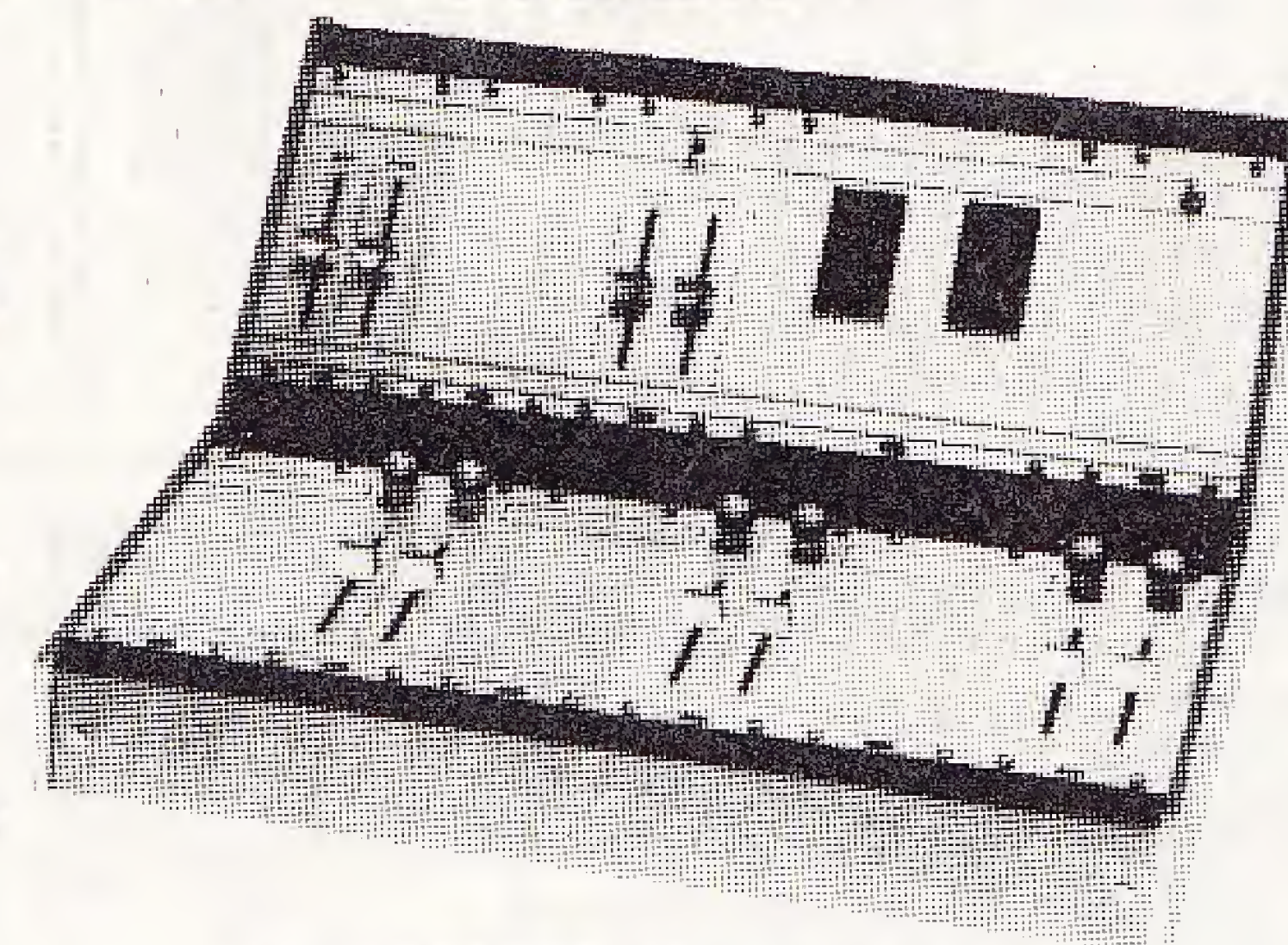
● PREAMPLIFICATEUR STEREO pour tourne-disques HI-FI à cellule magnétique (réf. NL 7306) 117 F

● UNITE DE MELANGE pour 6 canaux stéréophoniques ou 12 canaux monophoniques (réf. NL 7309) 53 F

● INDICATEUR DE NIVEAU à 2 vu-mètres lumineux (réf. NL 7314) 178 F

● COMMANDE DE TONALITE (réf. 7311) 124 F

● DOCUMENTATION contre 3 timbres à 1 F pour frais ●



LE COFFRET (forme pupitre)
SUPPORT MODULES
Dim. : 390x270x265 mm 233 F

● AMPLIFICATEUR SUIVEUR STEREO-PHONIQUE pour la commande de l'amplificateur de puissance avec commande de volume, potentiomètre de balance et commutateur MONO/STEREO (réf. NL 7412) 128 F

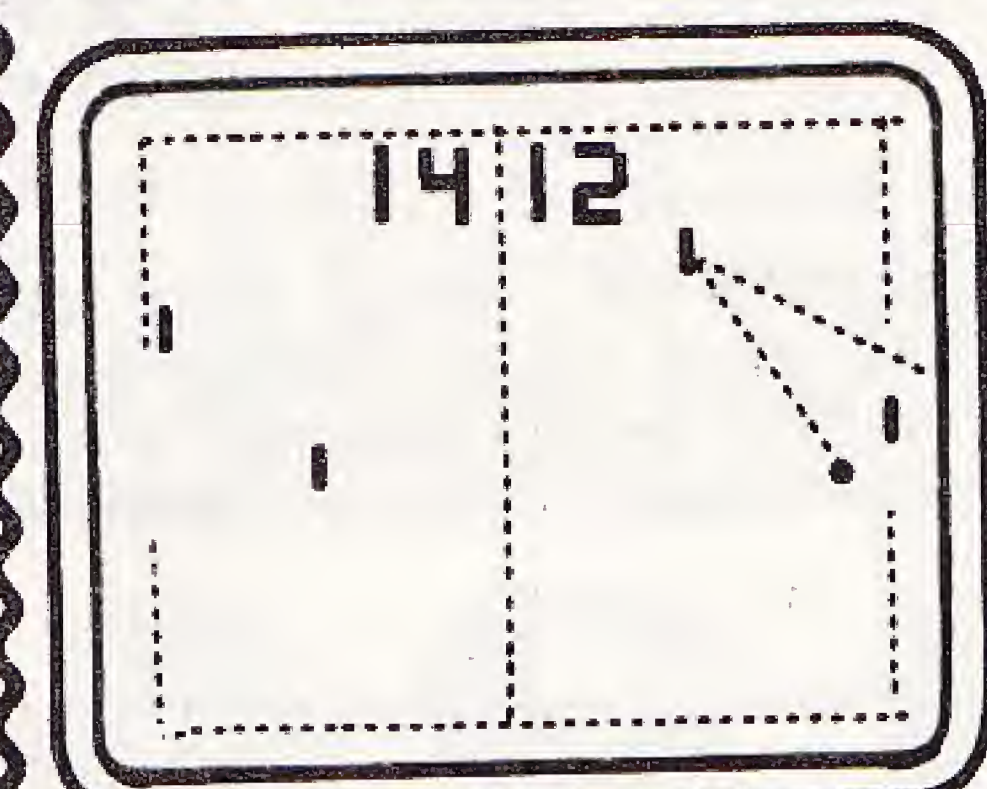
MODULE « ALIMENTATION STABILISEE » pour cet ensemble - 9/27 volts 0,7 ampère (réf. NL 7411) 216 F

EXCLUSIF

NOUVEAU CIRCUIT POUR JEUX TELE AY 3-8550

le plus perfectionné actuellement avec déplacement vertical, horizontal et diagonal des joueurs

6 jeux possibles (pour 2 joueurs) : tennis, football, squash, pelote basque (chasse libre, tir au pigeon avec un fusil en option)
● Affichage des scores sur écran 2 compteurs de 0 à 15 ● Vitesse de balle réglable ● Système sonore à 3 tonalités par H.P. en fonction du déplacement de la balle et des points d'impact ● Raquettes réglables ● Note d'applications fournie gratuitement avec chaque circuit



● Ce montage ne nécessite que peu d'éléments autour du AY 3-8550. Nous pouvons vous les fournir
● Prix du circuit AY 3-8550 135,00 F
● Support 28 pins pour AY 3-8550 5,20 F
Prix en kit, livré avec 2 sticks (levier de commande type radio commande omnidirectionnelle et modulateur sans coffret) 249 F

Stick seul avec potentiomètre 35,00 F

● Toujours disponible circuit AY 3-8500 équivalent au 8550 (sauf déplacement horizontal des joueurs) 72,00 F
● Support 28 pins pour AY 3-8500 et 8550 5,20 F
● Circuit MOS CD 4072 3,90 F
● Self 100 mH 3,50 F

● Fusil avec électronique pour AY 3-8500 et 8550. Prix 195,00 F

(frais de port 8 F)

ACER 42, rue de Chabrol
PARIS (10^e) - Tél. : 770-28-31

DEMANDEZ NOTRE CATALOGUE "SEMI-CONDUCTEURS"

NI LOTS, NI SURPLUS, NI DECLASSES

NOMBREUSES PROMOTIONS

TEXAS
MOTOROLA
SESCOSEM
RCA

ATES
INTERSIL
EXAR
RETICON

NS
SIEMENS
GI
RTC

MOTOROLA

MC 1310 32,10	MJE 340 10,45	MPSA 06 3,50
MC 1312 30,00	MJE 370 11,40	MPSA 13 4,30
MC 3301 12,25	MJE 520 9,50	MPSA 20 2,40
MC 3302 14,00	MJE 1090 32,00	MPSA 55 3,50
MD 8001 22,00	MJE 1100 22,00	MPSA 56 3,70
MD 8002 24,00	MJE 2801 14,50	MPSA 70 2,40
MD 8003 25,50	MJE 2955 29,00	MPSL 01 3,30
MJ 802 49,50	MJE 3055 21,00	MPSL 51 3,30
MJ 901 19,50	MC 7805 16,00	MPSU 01 5,00
MJ 1001 17,50	MC 7812 16,00	MPSU 05 5,50
MJ 2500 20,00	MC 7815 16,00	MPSU 06 5,50
MJ 2501 24,50	MC 7824 16,00	MPSU 10 9,70
MJ 2841 23,00	MM 3007 23,00	MPSU 51 5,50
MJ 2941 46,00	MM 4007 27,00	MPSU 55 5,50
MJ 2955 18,00	MM 4037 12,00	MPSU 55 5,50
MJ 3000 18,00	MPS 657 2,80	MPSU 56 7,60
MJ 3001 21,00	MPSA 05 3,50	MZ 2361 6,40
MJ 4502 55,00		

CIRCUITS INTEGRES

TAA	TBA	TDA
320 A 2,00	915 25,40	1002 15,50
310 A 18,00	790 KSC 19,00	1004 27,00
550 4,95	800 15,30	1005 23,00
621 AX 20,00	810 17,00	1042 29,00
TBA	TCA	2020 80,50
641 BX 21,00	150 KB 25,00	1054 22,50
530 21,50	160 B 15,40	2620 18,60
700 16,80	280 A 16,20	2631 24,30
570 14,20	290 A 24,60	
750 16,20	740 28,40	

CIRCUIT C/MOS - RCA

CD 4000, 2 portes nor 3 ent.+inv.	2,50
CD 4001, 4 portes nor 2 entrées	2,50
CD 4002, 2 portes nor 2 entrées	2,50
CD 4009, 6 inverseurs	8,00
CD 4010, 6 inverseurs	8,00
CD 4011, 4 portes nand 2 entr.	2,50
CD 4013, 2 bascules	6,00
CD 4020, diviseur	15,00
CD 4023, 3 portes nand	2,50
CD 4024, 7 div. binaires	10,00
CD 4025, 3 portes nor 3 entrées	2,50
CD 4033, decade	18,00
CD 4047, multivib.	12,00
CD 4072, double or 4 entrées	3,00
CD 4075, triple or 3 entrées	3,00
CD 4094, registre mémoire à décalage 8 entrées	20,00
CA 3086	5,00
CA 3130	11,10

AFFICHEURS

TIL 311, avec logique intégrée	76,50
TIL 306, avec logique intégrée	80,00
TIL 308, avec logique intégrée	74,00
TIL 370, en barrette 4 digits	53,50
TIL 261, diode leed en barrette	2,50

INTERSIL

ICM 7045, horloge et chrono au 100° de seconde, stabilisé par quartz	274,00
ICM 7207, générateur de fréq.	60,00
ICM 7208, compt. impul. fréq.-m.	206,00
ICM 7209, générateur de fréq.	33,00
- Quartz	75,00

GI - GENERAL INSTRUMENT

CIRCUITS INTEGRES HAUTE PERFORMANCE

Chaque circuit est fourni avec sa note d'application

AY 1-0212. Générateur de tons 82,00 F

AY 1-5050. Diviseur de fréquence 24,60 F

AY 1-1313. Codeur prioritaire 94,50 F

AY 5-1230. Programmateur (répétitif) 71,50 F

AY 5-4007 D. Compteur-décompt. 4 décades 71,50 F

AY 5-3507. Circuits pour voltmètres digitaux 53,50 F

AY 5-3510. Circ. pr voltmètres digit. (BCD) 78,50 F

AY 5-3500. Circuits pour voltmètres digitaux avec programme 82,00 F

CK 3400. Horloge av. alarme (répétition, etc.) 70,50 F

EN PROMOTION

AFFICHEURS TELEFUNKEN

7 seg., anode comm., 11 mm

Prix à l'unité 15,00 F

par 4, à l'unité 12,00 F

LEDS

Ø 3 mm, rouge, verte	1,80 F
jaune	2,00 F
Ø 5 mm, rouge	1,80 F
vert	2,00 F
jaune	2,00 F

Les circuits intégrés complexes EXAR

XR 1310. DECODEUR FM STEREO. Prix	37,60 F
XR 1468. DOUBLE REGULATEUR DE TENSION ± 15 V. Prix	28,20 F
XR 2206. GENERATEUR DE FONCTIONS SINUSOIDALES, RECTANGULAIRES, DENTS DE SCIE - Fréquences de 0,5 Hz à 1 MHz avec une distorsion < 0,5 %.	
Tension d'alimentation 26 volts. Prix	67,20 F
XR 2207. - VCO. Fréquences de 0 à 1 MHz. Prix	44,60 F
XR 2208. MULTIPLIEUR/DIVISEUR ANALOGIQUE. Prix	61,00 F
XR 2240. MINUTERIE PROGRAMMABLE	
GAMME DE PROGRAMMES de 1µs à plusieurs jours.	
Très grande stabilité, tension d'alimentation de 4 à 15 V. Prix	41,00 F

XR 2266. COMMANDE PROPORTIONNELLE DE SERVO-MOTEUR. Prix 34,20 F

XR 2556. DOUBLE CIRCUIT TIMER DU TYPE 555. Prix	37,60 F
XR 2567. DOUBLE DECODEUR DE FREQUENCE. Prix	60,90 F
XR 4151. CONVERTISSEUR - Tension/fréquence-tension. Prix	64,70 F
XR 4194. DOUBLE REGULATEUR DE TENSION AJUSTABLE. Prix	57,00 F
XR 556. DOUBLE CIRCUIT DE TEMPORISATION, peut remplacer le NE 555. Prix	19,90 F
XR 567. FILTRE DE FREQUENCE - 0 à 500 kHz	22,00 F

RETICON

SAD 1024. LIGNE A RETARD STEREO ANALOGIQUE

Spécialement destiné aux effets de réverbération (effet cathédrale), écho, effet de chœur, trémolo, vibrato, etc. Réverbération réglable de 200 µs à 0,5 s. Bande passante de 0 à 200 kHz à 3 dB. Faible distorsion < 1 %. Faible bruit. Tension d'alimentation 15 volts. Prix 130,00 F

SAD 512. DOUBLE SAD 1024 dans le même boîtier.

• Notice d'applications fournie avec chaque circuit

EXCEPTIONNEL INTERPHONE A PILES

- Liaison par fil avec appel
- Alimentation par piles
- Réglage du volume

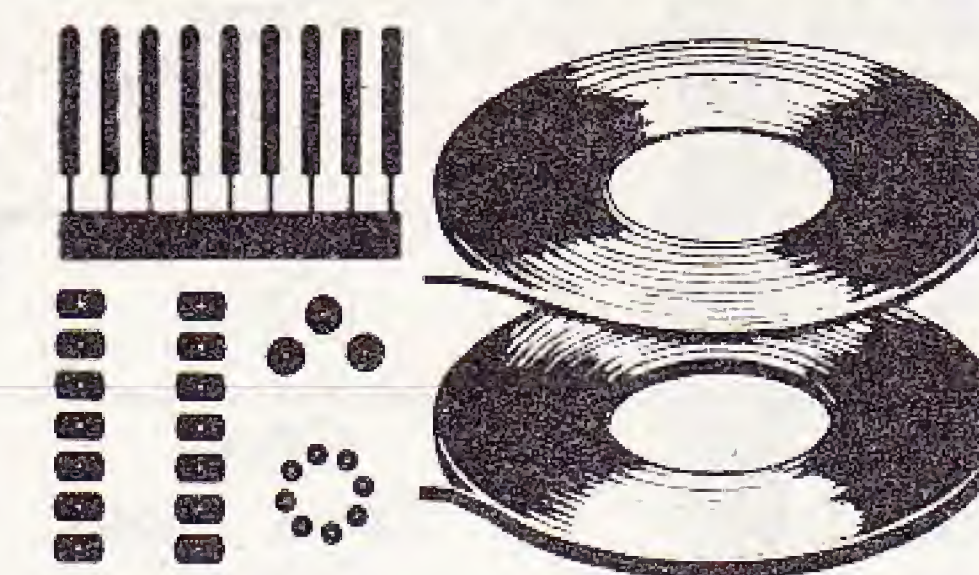
La paire 59 F

ACER 42, rue de Chabrol
75010 PARIS - T. 770-28-31

Tout pour REALISER CIRCUITS IMPRIMES et MAQUETTES

BRADY POUR LE DESSIN DES CIRCUITS IMPRIMES

- PASTILLES
- SYMBOLES DIVERS



- RUBANS

- PASTILLES, tous formats
La carte de 112 (même format) 5,65 F
- RUBANS. Roul. de 16,5 m. Largeurs :
- de 0,38 mm à 1,78 mm 9,90 F
- de 2,03 mm à 2,54 mm 11,70 F
- de 3,17 mm à 7,12 mm 14,40 F
- Symboles pr circ. intégr. Dual in line
14 pattes (20 symboles) 10,00 F
16 pattes (20 symboles) 10,00 F
Pour boîtier 10 pat., les 8 symb. 2,40 F
Pour boîtier 12 pat., les 12 symb. 3,10 F
- Pour transistor (3 pattes pas de 2,54),
par 10 symboles 1,50 F
- Connecteur au pas de 3,96
5 connecteurs de 24 contacts 6,75 F

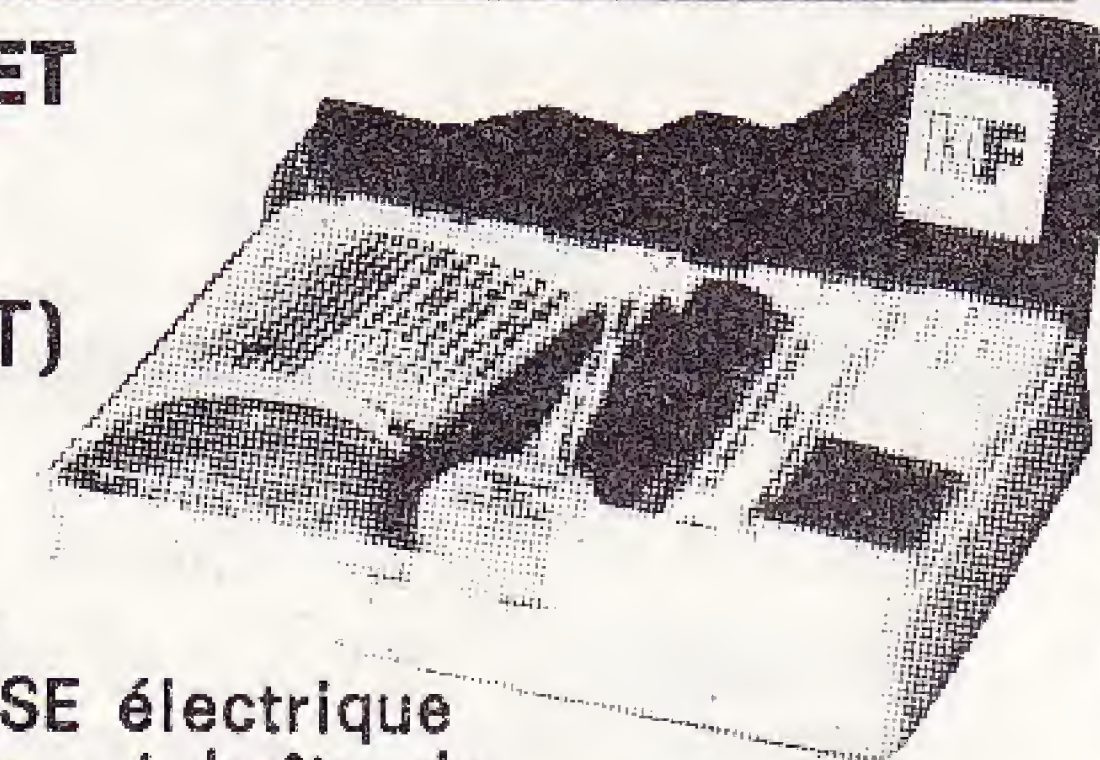
PLAQUES BAKELITE ET EPOXY CUIVREES

Extrait de nos dimensions en stock

XXXX	EPOXY 1 face
115x80 mm 1,00 F	150x150 mm. 10 F
125x65 mm 1,50 F	300x150 mm. 18 F
125x125 mm 2,00 F	270x160 mm. 17 F
250x65 mm 2,50 F	250x250 mm. 25 F
350x70 mm 2,50 F	Par 5 21 F
350x80 mm 3,00 F	300x400 mm. 33 F
345x90 mm 3,50 F	
320x220 mm 5,00 F	EPOXY double face
345x225 mm 6,00 F	135x210 mm. 15 F

COFFRET

(KIT
CIRCUIT)
K.F.



Contient :

- 1 PERCEUSE électrique
- + 5 outils - 1 boîte de détergent
- 3 plaques cuivrées XXXP + 3 feuillets de bandes
- 1 stylo Marker
- 1 sachet de perchloreure
- 1 coffret bac à graver
- 1 atomiseur de vernis
- 1 notice explicative 175 F

TRESSE A DESOUDER

Absorbe totalement la soudure et laisse le support intact tout en protégeant les éléments

La pièce 8,50 F

PERCHLORURE DE FER

Prêt à l'emploi (36°)

En bidon 1/2 l 9 F

(à prendre sur place)

EN SACHET de 125 g (à diluer dans 1/2 litre d'eau) 9,60 F (réservé expéditions)

Graisse au silicone

Spécial pour dissipation thermique des transistors de puissance

Le tube 21,30 F

GRAISSE 500 au silicone

Isolation électrique

Protection contre l'humidité

Etanchéité. Lubrifiant

En seringue 12,50 F

ETAMAG

Bidon pour étamage à froid des circuits imprimés 30,55 F

STYLO MARQUEUR pour dessin sur surface cuivrée. Prix 19 F

RESINE PHOTOSENSIBLE POSITIVE pour tirage de circuits imprimés (bakélite ou époxy). La bombe 49 F

PERCEUSE KF

Nouveau modèle

Secteur 220 volts

7 500 tr/mn

Poids 250 g

Livrée av. 3 mandrins pouvant recevoir des forets Ø 0,5 à 3,5 mm

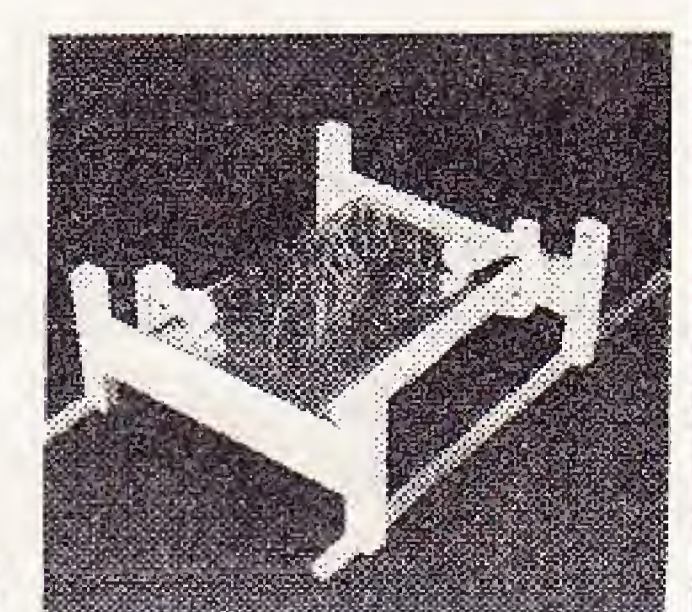
Prix 149 F

FIXIRCUIT

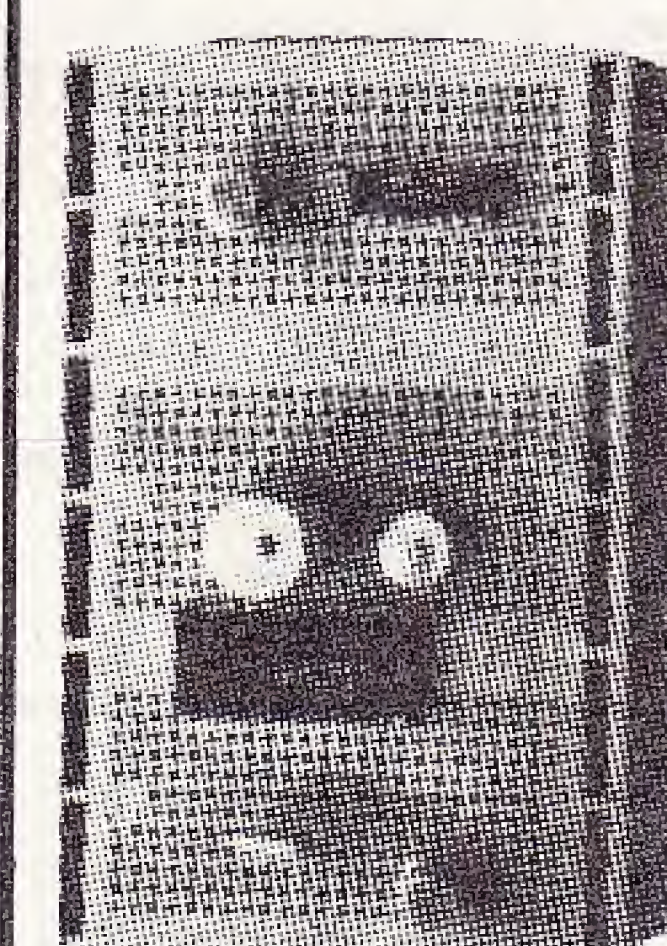
Bâti support pour circuit imprimé. Permet le câblage et le soudage des composants sur circuits imprimés (époxy ou bakélite)

Réglable 30x35 cm

Prix 59 F



BOITE DE « CIRCUIT-CONNEXION »



840 contacts - Pas 2,54

Contacts pr pinces en nickel 725 (nouveau alliage conçu spécialement pr l'électronique)

Résistance électrique : 15,6 µΩ/cm² (pinces de 9,5 mm de longueur)

Boîte en nylon chargé de fibres de verre

Capacité : < 0,6 pF

Isolation : 10 MΩ

PRIX monté 155 F

PRIX en kit 140 F

Modèle à 360 contacts 110 F

MINI-PERCEUSE

Alimentation 9 volts (2 piles 4,5 V)
(ou toute autre source 9 à 12 volts)

- Perceuse avec jeu de pinces 70 F (sous blister)

COFFRET N° 1

- 1 perceuse sans support
 - 3 mandrins Ø 2,1 à 2,5 mm
 - 9 outils-accessoires pour percer, meuler, découper ou polir
- Livré avec coupleur de piles
- PRIX 101 F



COFFRET N° 2

Identique au coffret

n° 1 + 30 outils-accessoires 155 F

LE BATI-SUPPORT de perceuse (gravure ci-dessus) 44 F

FLEXIBLE pour MINI-PERCEUSE 38 F

Jeu d'accessoires pour mini-perceuse

Transfo 110-220/9 V 59,00 F

Disque scie 4,20 F

Mandrin avec jeu de pinces 11,00 F

Jeu de 3 meules abrasives 10,00 F

Jeu de disques abrasifs (dur, moyen, tendre) 10,00 F

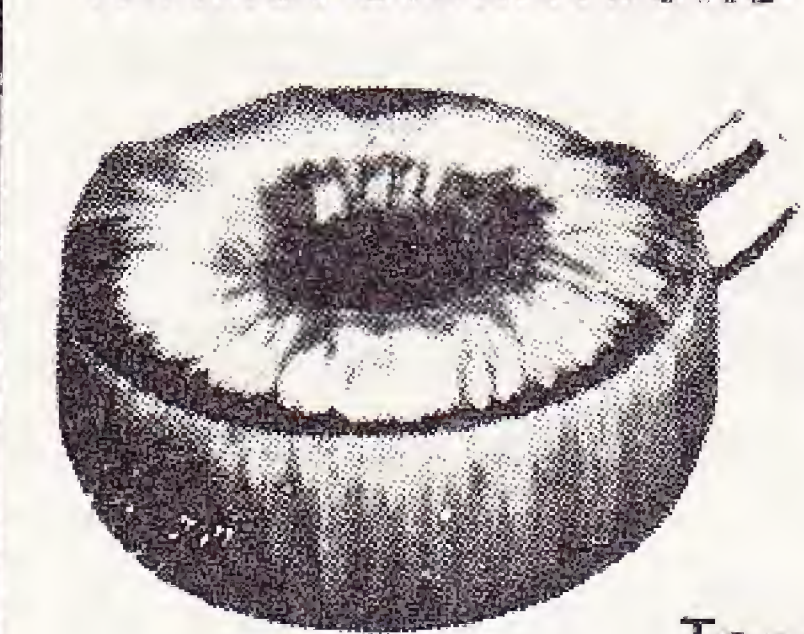
Disque à tronçonner, Ø 22 10,00 F

Disque à tronçonner, Ø 40 10,00 F

Jeu de forets :

- Ø 1,1, 1,5, 1,8 10,00 F
- Ø 0,8, 1,4, 2 10,00 F
- Ø 1, 1,4, 1,7 10,00 F

TRANSFORMATEURS D'ALIMENTATION



TORQUES SUPRATOR

non rayonnants

Livrés avec couple de fixation

Tension primaire 220 V

Second	30 VA	50 VA	80 VA	120 VA
2x6 V	99,00	—	—	—
2x10 V	99,00	119,00	139,00	—
2x12 V	99,00	119,00	139,00	—
2x15 V	99,00	119,00	139,00	—
2x18 V	99,00	—	139,00	—
2x20 V	—	119,00	—	—
2x22 V	99,00	119,00	139,00	164,00
2x26,5 V	—	—	—	164,00
2x30 V	99,00	119,00	139,00	164,00
2x35 V	99,00	119,00	139,00	—
12 V	99,00	—	—	—
20 V	99,00	119,00	139,00	—
24 V	99,00	119,00	139,00	—
35 V	—	—	139,00	—
40 V	99,00	119,00	139,00	—
44 V	99,00	119,00	139,00	—
50 V	99,00	—	139,00	—
52 V	—	119,00	—	164,00
60 V	99,00	119,00	139,00	—
70 V	99,00	119,00	139,00	—

Nombreux nouv. mod. en 160 VA 184 F

TRANSFORMATEURS IMPREGNES PRIMAIRES 110/220 V

Sortie à picots pour C.I. et avec étrier

3 VA (dim. 32x38,4 mm)	
6, 9, 12, 15, 18 V	24,90 F
2x6, 2x9, 2x12 V	26,50 F
5 VA (dim. 35x42 mm)	
6, 9, 12, 15, 18, 24 V	28,90 F
2x6, 2x9, 2x12, 2x15 V	29,90 F
8 VA (dim. 40x48 mm)	
2x6, 2x9, 2x12, 2x15, 2x24 V	35,40 F
12 VA (dim. 50x60 mm)	
2x6, 2x9, 2x12, 2x15, 2x24 V	51,90 F

COMMUTATEURS A POUSSOIR EN « KIT » DONC SUR MESURE !!!

Le Kit comprend :

- Touches ou cellules (cosses à souder et à circuits imprimés)
- Bâti pour 1, 2, 4, 6 ou 8 touches au choix
- Système pour rendre les touches interdépendantes
- Boutons

Cellules	
2 inverseurs	4,00
4 —	5,00
6 —	6,00
8 —	9,00

BATI pour	
1 cellule	1,20
2 —	1,40
4 —	2,10
6 —	2,80

Préciser l'écartement entre chaque cellule suiv. les boutons utilisés. SYSTEME avec ressorts pour rendre les cellules interdépendantes.

Préciser le pas. 12,5 - 15 - 17 ... 5,50

Boutons :

Rond chromé Ø 10, pas de 12,5 ... 3,00

Rond noir Ø 9, pas de 10 ... 0,75

Rond avec voyant Ø 10, pas de 12,5 ... 3,20

Rectangulaire avec voyant ... 3,20

(pas 17 mont. horiz. pas 15 mont. vert.)

CONNECTEURS

Encartables pour CI au pas de 3,96

6 contacts. 4,50 F 15 contacts. 9,60 F

10 contacts. 6,60 F 18 contacts. 10,60 F

12 contacts. 9,00 F 22 contacts. 15,00 F

Série Standard, pas de 5,08

3 broches ... 1,45 F 9 broches ... 2,35 F

5 broches ... 1,70 F 11 broches ... 2,60 F

7 broches ... 2,00 F PRIX PAR PAIRE

Magnifique VU-METRE

Gradué en dB. Possibilité

d'éclair. par transparence

Sensibilité : 400 µA

Impédance : 850 Ω

D. du cadre : 60x45

PRIX ... 39,50 F

APPAREILS DE MESURE

MAGNETO-ELECTRIQUES

CLASSE 2,5

Dimensions en mm

66x54 80x63 105x79

50 µA 138,50 F 142,60 F 146,80 F

100 µA 107,30 F 111,00 F 115,00 F

250 µA 101,70 F 105,30 F 108,90 F

500 µA 100,00 F 104,00 F 107,30 F

1 mA 97,25 F 101,00 F 104,50 F

10 mA 97,25 F 101,00 F 104,50 F

1 A 103,00 F 106,90 F 110,30 F

3 A 103,00 F 106,90 F 110,30 F

5 A 103,00 F 106,90 F 110,30 F

15 V 103,00 F 106,90 F 110,30 F

30 V 103,00 F 106,90 F 110,30 F

60 V 103,00 F 106,90 F 110,30 F

300 V 106,00 F 109,70 F 113,00 F

500 V 106,00 F 109,70 F 113,00 F

1 mA, cadran gradué en dB 80x63 mm 105x79 mm

104 F 107,30 F

APPAREILS DE MESURE

FERROMAGNETIQUES

TYPE A

Forme : carré

Dim. : 48x48 mm

Forme : carré

Dim. : 60x60 mm

VOLTMETRES

6 V - 10 V - 15 V - 30 V 30,00 F 33,00 F

50 V - 150 V 33,00 F 37,00 F

300 V 48,00 F 51,00 F

AMPEREMETRES

3, 5, 6 ou 10 A 30,00 F 33,00 F

MILLIAMPEREMETRES

50, 100, 150, 300, mA 35,50 F 35,50 F

500 mA, 1 A 33,00 F 33,00 F

VOYANTS LUMINEUX

A B C D

Type Couleur Ø Tens. Prix

EL 06 Rouge 6,1 220 V 5,30

EL 09 Rouge 9,0 220 V 4,20

EL 10 Rouge 10,2 220 V 5,50

EL 10 Jaune 10,2 220 V 5,50

EL 10 Vert 10,2 220 V 6,70

TE 10 Rouge 10,2 6 V 7,60

TE 10 Jaune 10,2 et 7,50

TE 10 Vert 10,2 12 V 7,50

● PRIX ETABLIS AU 27-11-1977

EXTRAIT DE NOS COMPOSANTS EN STOCK TOUS NOS COMPOSANTS SONT DE 1^{er} CHOIX NI LOTS, NI SURPLUS, NI MATERIEL DECLASSE CEUX-CI SONT AU PLUS JUSTE PRIX COMPTE TENU DE LEUR QUALITE.

Condensateurs « SIC-SAFCO »



EXTRAIT DE NOS VALEURS EN STOCK SERIE PME

(film plastique métallisé alu)

4,7 nF	630 V	0,80	0,1 µF	250 V	1,10
10 nF	250 V	0,70	0,22 µF	250 V	1,50
22 nF	250 V	0,80	0,47 µF	250 V	2,20
27 nF	250 V	0,80	1 µF	250 V	3,10
33 nF	250 V	0,80	2,2 µF	250 V	4,80
47 nF	250 V	0,90	1 µF	400 V	4,80

SERIE MINISIC

(pour liaison, découplage, filtrages)

1 µF	16 V	1,40	1 µF	63 V	1,20
2,2 µF	25 V	1,10	2,2 µF	63 V	1,20
4,7 µF	25 V	1,10	4,7 µF	63 V	1,30
10 µF	25 V	1,20	10 µF	63 V	1,30
22 µF	25 V	1,30	22 µF	63 V	1,40
47 µF	25 V	1,40	47 µF	63 V	1,60

SERIE CMF (électrolytique aluminium)

100 µF	25 V	1,60	100 µF	40 V	1,70
220 µF	25 V	1,70	220 µF	40 V	2,20
470 µF	25 V	2,20	470 µF	40 V	3,00
1 000 µF	25 V	3,50	1 000 µF	40 V	4,60
2 200 µF	25 V	5,40	2 200 µF	40 V	7,60
4 700 µF	25 V	9,30	4 700 µF	40 V	13,00

100 µF	63 V	2,00	1 000 µF	63 V	6,00
220 µF	63 V	3,10	2 200 µF	63 V	8,40
470 µF	63 V	4,30	4 700 µF	63 V	15,40

CONDENSATEURS AU TANTALE

Boîtier cylindrique

0,68 µ	35 V	2,00	22 µ	35 V	6,00
1 µ	35 V	2,00	47 µ	35 V	10,50
2,2 µ	35 V	2,00	68 µ	15 V	6,00
4,7 µ	35 V	2,00	100 µ	20 V	10,50
10 µ	35 V	6,00			

TANTALE « GOUTTE » - 35 volts

0,47 µ	6 V	2,00	6,8 µ	35 V	2,40
0,68 µ	20 V	2,00	10 µ	35 V	5,80
1 µ	35 V	2,00	22 µ	35 V	5,80
1,5 µ	25 V	2,00	47 µ	35 V	10,00
2,2 µ	35 V	2,40	68 µ	20 V	10,00
4,7 µ	35 V	2,40	100 µ	10 V	5,80

RESISTANCES A COUCHE 5 %

Valeurs normalisées de 4,7 Ω à 10 MΩ
1/4 et 1/2 watt La pièce 0,25 F

A PARTIR DE 100 PIECES : 0,15 F

Minimum par valeur : 10 pièces

1 WATT et 2 WATTS - 5 %

1 watt ... 0,40 F • 2 watts ... 0,50 F
Toutes valeurs normalisées en stock

PROMOTION

RESISTANCES

A COUCHES METALLIQUES, 1/2 W

Tolérance	Prix à l'unité	Par 10 dans la même valeur
2 %	0,60 F	0,50 F
5 %	0,50 F	0,40 F

RESISTANCES AJUSTABLES

Val. normalisées 470 Ω à 1 MΩ 1,50 F

POTENTIOMETRES

Toutes valeurs normalisées

Axe de 6 mm

Rotatifs

Cosses à souder

Linéaire ... 2,00 F

Logarithmique ... 2,60 F

Double

Linéaire ... 7,00 F

Logarithmique ... 7,50 F

Avec interrupteur

Potentiomètre simple ... 2,00 F

double ... 3,00 F

A glissière

Linéaire ... 6,50 F

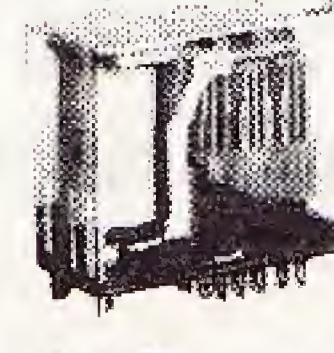
Logarithmique ... 7,30 F

A glissière stéréo

Linéaire ... 8,50 F

Logarithmique ... 9,00 F

RELAIS « ITT »



2 RT coupure 1 A

6, 12, 24 volts ... 18 F

2 RT coupure 5 A

6, 12, 24 volts ... 23 F

4 RT coupure 1 A, 6, 12, 24 volts 21 F

Support pour 2 RT à souder ou pour

circuit imprimé ... 6 F

Support pour 4 RT à souder ou pour

circuit imprimé ... 6 F

FILS ET CABLES

FIL BLINDE 5/10

1 conducteur. Le mètre ... 1,25 F

2 conducteurs. Le mètre ... 2,00 F

4 conducteurs. Le mètre ... 3,80 F

MEPLAT, 2 conducteurs (blindés

séparément). Le mètre ... 1,80 F

FIL « EN NAPPE »

5 conducteurs. Le mètre ... 2,30 F

12 conducteurs. Le mètre ... 5,80 F

16 conducteurs. Le mètre ... 7,25 F

20 conducteurs. Le mètre ... 9,20 F

FIL DE CABLAGE souple 5/10

Les 5 mètres ... 1,40 F

TRESSE DE MASSE. Largeur 3 mm

Le mètre ... 1,20 F

FIL SECTEUR PVC méplat 2x7/10

Le mètre ... 1,20 F

CORDON SECTEUR, 1,50 m av. fiche

mâle moulée ... 2,20 F

COMMUTATEURS ROTATIFS

Nombreuses combinaisons possibles (préciser le nombre de circuits et galettes)

Mécanisme ... 11 F

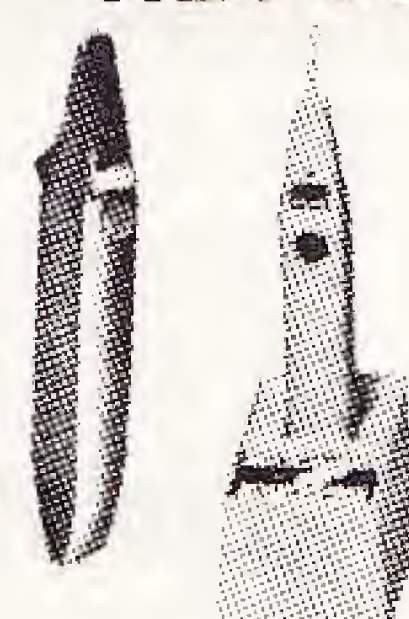
Galette à souder ... 10 F

Modèle de galettes disponibles :

1 circ. 12 positions | 3 circ. 4 positions

2 circ. 6 positions | 4 circ. 3 positions

REVOLUTIONNAIRE !



FER A SOUDER 40 W

SANS FIL, NI COURANT

Le « Wahl » Iso-tip se re-

charge automatiquement

sur secteur 220 V

• Soude immédiatement

60 à 150 points de

soudure sans recharge.

Eclairage du point de soudure.

Livré avec son socle chargeur et 2 pannes ... 165 F

PERCEUSE ADAPTABLE

sur le fer ISO-TIP

Transforme instantané-

ment le fer à souder en

mini-perceuse 91,70 F

Livré av. foret

Cordon spécial pour branchement sur

batterie auto ... 44,60 F

FER J.B.C.



● Fer à souder 15 W 220 V

avec panne longue durée ... 67,50 F

Support universel ... 30,40 F

Panne longue durée ... 15,20 F

● Fer à souder 30 W 220 V

avec panne longue durée ... 55,75 F

● Pincettes pour extraire les cir-

cuits intégrés ... 38,50 F

● Panne pour dessolder les circuits

intégrés DIL. Prix ... 108 F

● PHILIPS. Type stylo

2 puissances de chauffe

(25 et 50 watts) 220 V ... 74,60 F

● ANTEX. Fer de précision pour

micro-soudure, circ. imprimé, etc.

Type G. 18 watts, 220 volts ... 56 F

Type X. 25 watts, 220 volts ... 46 F

● THUILLIER. Micro-soud. 35 W,

48 W, 62 W, 220 V, avec 2 pannes

de rechange ... 34,00 F

OUVERT TOUS LES JOURS
DE 9 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 h
sauf le LUNDI MATIN

ÉLECTROME : 17, rue Fondaudège
33000 Bordeaux - Tél. : 52-14-18.

Expédition rapide : minimum d'envoi 30,00 F + port et emballage.

Lettre de commande avec un chèque (emballage jusqu'à 3 kg : 10 F ; 3 à 5 kg : 15 F ; au-delà tarif S.N.C.F.).

Contre remboursement : joindre 20 % d'arrhes + frais.

ELCO 9 Graduateur de lumière 39,00	ELCO 45 Chenillard 16 voies x 1 500 W, vitesse réglable 290,00
ELCO 10 Modulateur 3 x 1 500 W 105,00	ELCO 46 Stroboscope 300 joules professionnel 260,00
ELCO 12 Modulateur 3 x 1 500 W + négatif 125,00	ELCO 49 Alimentation stabilisée 0 à 24 V, 1,5 A, avec son transfo 140,00
ELCO 16 Stroboscope 40 joules en kit avec sa lampe vitesse réglable 130,00	ELCO 50 Signal tracer (générateur signaux carré 1 kHz) 35,00
ELCO 17 Chenillard 4 lampes, vitesse défilement réglable 130,00	ELCO 51 Générateur de 1 Hz à 2 MHz en 6 gammes 95,00
ELCO 19 Chenillard 8 lampes, croissant décroissant programmable en chenillard de 2 à 8 170,00	ELCO 52 Ampli 2 W efficaces avec réglage volume + correcteur tonalité 47,00
ELCO 26 Chenillard modulateur avec un simple inverseur permet de passer de la fonction chenillard à celle de modulateur 3°x 1 500 W + négatif 250,00	ELCO 53 Ampli 6 W efficaces avec réglage volume + tonalité 61,00
ELCO 28 Clignotant alterné 2 lampes 2 x 1 500 W 70,00	ELCO 54 Ampli 10 W efficaces avec réglage volume + correcteur tonalité 99,00
ELCO 40 Stroboscope 150 joules, vitesse réglable avec sa lampe 150,00 F	ELCO 55 Temporisateur électronique, réglable en 2 gammes de 5 à 5 mm sortie sur relais 4 RT 88,00
ELCO 42 Chenillard 10 voies, 1 500 W, vitesse défilement réglable 260,00 F	ELCO 56 Antivol auto temporisé avec sortie sur relais 4 RT 68,00
ELCO 43 Stroboscope alterné 2 x 150 joules, fonctionne comme un clignotant avec 2 stroboscopes, vitesse réglable 250,00	ELCO 57 Alimentation pour poste radio K7 en 7,5 volts à partir du 12 volts d'une batterie voiture .. 49,00
ELCO 44 Régie lumière comportant : 1 modulateur 3 + négatif + 1 chenillard 4 canaux + 1 stroboscope 60 joules 390,00	ELCO 58 Cadenceur pour essuie-glace, fonctionne en 12 volts, vitesse réglable, sortie sur relais 68,00
	ELCO 59 Alimentation stabilisée 5 à 15 V 500 mA réglable, fournie avec son transfo 89,00

LISTE DE NOS PROMOTIONS DU MOIS : CONTRE UNE ENVELOPPE TIMBRÉE. Prix de gros aux professionnels

BORDEAUX

OUVERT TOUS LES JOURS
DE 9 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 h
sauf le LUNDI MATIN

ÉLECTROME : 17, rue Fondaudège,
33000 Bordeaux - Tél. : 52-14-18.

ELCO 60 Vu-mètre électronique à 6 leds fonctionne sur des amplis jusqu'à 60 W	58,00
ELCO 61 Vu-modulateur, à 6 canaux de 1300 W - allume successivement 6 spots ou groupe de spots l'un après l'autre suivant la puissance de l'ampli donne un effet de chenillard croissant décroissant	195,00
ELCO 62 Sensibilisateur pour modulateur, permet de rendre le modulateur indépendant de l'ampli grâce à son micro, fournit avec le micro ..	55,00
ELCO 63 Alimentation stabilisée 5 volts 1,2 A pour circuit intégré, avec son transfo	95,00
ELCO 64 Alimentation stabilisée 5 volts 500 mA pour montage à circuit intégré avec son transfo	75,00
ELCO 65 Vu-mètre pour ampli stéréo s'adapte sur des amplis de 10 à 100 W, fournit avec les vu-mètres	89,00
ELCO 68 Amplificateur d'antenne pour auto-radio	28,00
ELCO 69 Sirène électronique, reproduit le son d'une sirène police, fournit avec son haut-parleur	85,00
ELCO 70 Détecteur photo-électrique sortie sur relais 4 RT; réglage du niveau de déclenchement lumineux	85,00
ELCO 71 Modulateur 3 canaux x 1300 W, déclenché par micro	185,00
ELCO 72 Métronome électronique fourni avec haut-parleur vitesse réglable	55,00
ELCO 73 Compte-tour électronique pour voiture fourni avec son galvanomètre	65,00
ELCO 74 Dé électronique, jeux de hasard, affichage pour 7 leds	45,00
ELCO 75 Décodeur stéréo FM avec indicateur d'émission stéréo par led	95,00
ELCO 77 Préampli RIAA - mono	25,00
ELCO 78 Correcteur de tonalité, un réglage graves, un réglage aigus	29,00
ELCO 83 Mini-récepteur radio à transistors, sortie sur écouteur	55,00

ELCO 84 Manipulateur code morse, sortie sur haut-parleur	62,00
ELCO 89 Clignotant une lampe, 1 x 1200 W, vitesse réglable	49,00
ELCO 90 Vox control permet de commander l'allumage ou l'arrêt d'un appareil à partir d'un son (sortie sur relais 4RT)	75,00
ELCO 91 Fréquencemètre digital 0 à 2,5 MHz, affichage sur trois afficheurs segments de 13 mm, aucun réglage	245,00
ELCO 92 Décteur de métaux, sortie sur haut-parleur	130,00
ELCO 93 Préampli pour micro	35,00
ELCO 94 Préampli pour guitare	68,00

Tous nos kits sont fournis avec leur circuit imprimé gravé, percé et leur notice de montage. Liste du revendeur de votre région contre une enveloppe timbrée.

SPÉCIAL JEUX DE LUMIÈRE

Transfo stroboscope	18,00
Lampe 60 joules	29,00
Lampe 150 joules	41,00
Lampe 300 joules	49,00
Lampe 150 joules sous cloche	58,00
Lampe 300 joules sous cloche	75,00
Transfo modulateur miniature	11,00
Résistance 22 K ou 27 K 7 W pour voie inverse.	4,00

CIRCUIT IMPRIMÉ

Bakelite 160 x 100 .	2,80	Scie miniature pour circuit imprimé, avec 2 lames	9,80
Bakelite 200 x 160 .	5,90	Gant spécial pour manipuler dans le perchlorure	6,50
Epoxy 160 x 100 ..	5,80	Mini-perceuse KF .	89,00
Stylo marqueur ..	9,90	Pastille tous formats, la carte de 112	5,65
Vero board :		Rubans, le rouleau de 16,5 m	
— 200 x 90	17,00	Largeur :	
— 100 x 100	7,00	- de 0,38 à 1,78 ..	11,00
Résine photo sensible en atomiseur avec son révélateur	45,00	- de 2,03 à 2,54 ..	13,00
Perchlorure en cristaux, le 1/2 l	9,00	- de 3,17 à 7,12 ..	16,00
Etamage à froid, le 1/2 l	24,00		
Verni pour circuit imprimé, en atomiseur	19,80		

OUVERT TOUS LES JOURS
DE 9 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 h
sauf le LUNDI MATIN

ÉLECTROME : 17, rue Fondaudège,
33000 Bordeaux - Tél. : 52-14-18.

Expédition rapide : minimum d'envoi 30,00 F + port et emballage.

Lettre de commande avec un chèque (emballage jusqu'à 3 kg : 10 F; 3 à 5 kg : 15 F; au-delà tarif S.N.C.F.).

Contre remboursement : joindre 20 % d'arrhes + frais.

TRANSISTORS

AC 117	4,50
AC 125	3,00
AC 126	3,00
AC 127	2,80
AC 128	3,00
AC 131	4,50
AC 132	4,50
AC 151	4,00
AC 152	4,00
AC 180	4,00
AC 181	4,00
AC 187	4,00
AC 188	4,00
AC 187/188 K	9,00
AD 149	9,00
AD 161	6,90
AD 162	6,20
AD 262	9,00
AF 106	8,50
AF 109	8,50
AF 114	15,00
AF 121	5,00
AF 124	6,00
AF 125	6,00
AF 127	6,20
AF 139	9,00
AF 200	9,00
ASY 26	8,00
ASY 29	8,00
AU 108	15,00
BC 107 A.B.C.	2,50
BC 108 A.B.C.	2,80
BC 109 A.B.C.	2,90
BC 147	2,00
BC 148	2,00
BC 149	2,80
BC 170	1,20
BC 172	1,50
BC 173	2,00
BC 177	3,50
BC 178	2,50
BC 182	3,00
BC 207	2,00
BC 208	2,00
BC 209	2,00
BC 238	2,50
BC 308	1,50
BC 317	1,60
BC 318	1,20
BC 321	1,20
BC 327	1,20
BC 547	2,00
BC 548	2,00
BCZ 10	22,00
BD 135	5,00
BD 136	5,00
BD 137	7,00
BD 138	7,00
BD 235	8,50
BD 236	9,00
BD 237	9,00
BD 238	9,50
BDY 11	20,00
BDX 18	23,00
BF 120	4,00
BF 167	5,00
BF 173	5,00
BF 181	7,00
BF 182	8,00
BF 183	8,00
BF 184	5,00
BF 233	4,00
BF 234	2,20
BF 240	4,00
BF 241	4,00
BF 459	8,00
BU 108	34,00
BU 109	20,00
BSY 10	27,00
BSY 54	4,80
TIP 29	6,00
TIP 30	6,00
TIP 31	8,00
TIP 32	9,00
MJ 900	19,00
MJ 1000	17,00
MJE 3055	9,00

MPSA 56

2N 696	3,70
2N 697	4,50
2N 698	4,00
2N 699	4,00
2N 708	5,00
2N 744	3,20
2N 914	4,80
2N 918	4,80
2N 1613	4,80
2N 1671	4,20
2N 1711	25,00
2N 1893	4,80
2N 2219	5,00
2N 2222	6,80
2N 2646	3,00
2N 2904	9,80
2N 2905	5,00
2N 2906	5,00
2N 2907	3,20
2N 2925	4,00
2N 3053	2,20
2N 3054	5,00
2N 3055P	7,80
2N 3392	9,00
2N 3442	2,00
2N 3819	20,00
2N 3823	5,00
	8,40

CIRCUITS INTEGRÉS

SN 7400	2,00
SN 7401	2,40
SN 7402	2,40
SN 7403	2,40
SN 7404	2,40
SN 7407	2,80
SN 7410	7,00
SN 7413	2,40
SN 7414	5,90
SN 7416	15,00
SN 7417	5,90
SN 7420	5,80
SN 7427	2,40
SN 7430	5,80
SN 7438	2,40
SN 7440	5,20
SN 7441	5,20
SN 7442	14,00
SN 7445	8,90
SN 7447	17,00
SN 7450	9,00
SN 7451	2,40
SN 7453	2,40
SN 7454	2,40
SN 7460	2,40
SN 7470	6,20
SN 7472	4,50
SN 7473	4,50
SN 7474	5,50
SN 7475	4,50
SN 7476	6,00
SN 7480	5,20
SN 7481	6,20
SN 7486	11,00
SN 7490	4,80
SN 7491	6,00
SN 7492	9,50
SN 7493	9,00
SN 7495	6,80
SN 7496	9,50
SN 74100	11,00
SN 74107	16,00
SN 74121	4,80
SN 74123	4,00
SN 74128	8,50
SN 74132	7,00
SN 74141	12,00
SN 74145	9,00
SN 74147	11,00
SN 74150	18,00
SN 74153	25,00
SN 74154	12,00
SN 74155	25,00
SN 74157	15,00
SN 74164	11,00
SN 74165	14,00
	16,00

SN 74166	18,00
SN 74180	19,50
SN 74190	21,00
SN 74191	21,00
SN 74192	18,00
SN 74193	12,00
SN 74194	15,00
LM 709	2,20
LM 723	8,80
LM 741	5,80
LM 747	15,00
LM 748	9,80
LM 3900	10,50

THYRISTORS

C106 D	9,80
C107 D	9,80
BRY 55	3,80

PHOTO TRANSISTORS

SUPPORTS CI

14 broches	1,50
16 broches	1,80

C-MOS

CD 4001	2,50
CD 4010	5,50
CD 4011	2,50
CD 4013	5,50
CD 4014	15,00
CD 4015	12,00
CD 4017	14,00
CD 4023	2,50
CD 4025	2,50
CD 4027	6,00
CD 4028	9,50
CD 4030	5,50
CD 4033	21,00
CD 4069	3,20
NE 555	10,00
NE 556	16,00
NE 560	56,00

PHOTO COUPLEUR

TIL 111	13,00
---------	-------

CIRCUIT HORLOGER

MM 5314	29,00
---------	-------

HAUT-PARLEUR

8 ohms, 0,2 W	8,00
8 ohms, 0,5 W	8,50
8 ohms, 2 W	10,00
100 ohms, 0,2 W	9,00

ECOUTEUR

8 ohms	3,90
Cristal	5,00

QUARTZ

26.670 MHz	12,00
27.125 MHz	12,00

AMPLI - PREAMPLI

LM 377	19,00
LM 380	15,00
LM 381	19,00
LM 384	20,00

DECODEUR FM STEREO

LM 1800	21,00
MC 1310 P	35,00

AMPLI

TBA 231	20,00
TBA 800	17,00
TCA 830	21,00
TCA 940	31,00
TAA 611 A 12	23,50
TAA 611 B 12	23,50
TAA 611 C 12	29,00
TBA 810	28,00
TBA 641 B 11	28,00
TBA 790	15,00
TDA 1042	35,00
TDA 1045	12,00
TDA 1054	30,00
SO 41 P SO 42 P	12,00
UAA 170 UAA 180	18,50
AY 3.8500	130,00
XR 2206	63,00
MC 1339 P	18,00
SFC 606	15,00

LED (DIODES ELECTROLUMINESCENTES)

Ø 3	
Rouge	2,00
Verte	2,80
Jaune	2,80
Ø 5	
Rouge	2,00
Verte	2,60
Jaune	2,60

AFFICHEUR ROUGE CATHODE COMMUNE

13 mm A ou cathode commune	15,00
DG 12	25,00

DIVERS

Résistances	Commutateur rotatif
Couche carbone 5 %	1 x 12
1/4 W : 0,20	3 x 4
Couche métallique	2 x 6
5 % 1/4 W : 0,50	

Potentiomètres

Axe 6 mm toutes valeurs de	
100 Ohms à 2,2 M Ohms	3,00
Avec inter	5,00
Résistance ajustable de 100	
Ohms à 1 M Ohms	1,50
Potentiomètre rectiligne toutes	
valeurs de 4 K à 1 M Ohms	6,80
Potentiomètres 10 tours Trim-	
mer de 47 Ohms à 2,2 M Ohms	9,00

OUVERT TOUS LES JOURS
DE 9 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 h
sauf le LUNDI MATIN

ÉLECTROME : 17, rue Fondaudège,
33000 Bordeaux - Tél. : 52-14-18.

Expédition rapide : minimum d'envoi 30,00 F + port et emballage.

Lettre de commande avec un chèque (emballage jusqu'à 3 kg : 10 F; 3 à 5 kg : 15 F; au-delà tarif S.N.C.F.).

Contre remboursement : joindre 20 % d'arrhes + frais.

DIODE

AA 119	1,20
1N 914	0,80
1N 4148	0,70
1N 4004	1,20
1N 4007	1,70
2,5 A 50 V	1,80
OA 90	0,85
OA 95	0,90

ROUES CODEUSES

Codage BCD	32,00
------------	-------

PONT

1 A 400 V	4,90
3 A 80 V	12,00
10 A 400 V	22,00
25 A 400 V	31,00
Zener de 3,9 V à 48 V	
1/2 W	2,50
1,3 W	4,00
Zener 150 V 1 W	5,80

TRIAC

8 A 400 V	7,00
per 10	6,00
15 A 400 V	15,00

DIAC

ST 2 32 V	3,00
Moyenne fréquence 455 kHz	
le jeux Toko	15,00

PHOTO RESISTANCE

LDR 03	9,50
--------	------

CONDENSATEURS CHIMIQUES

en μ F	25 V	50 V	63 V
1	0,80	1,00	1,20
2,2	0,80	1,10	1,50
3,3	0,90	1,20	1,80
4,7	0,90	1,20	2,00
10	0,90	1,50	2,20
22	1,00	1,60	2,50
33	1,20	1,80	2,80
47	1,20	1,80	2,80
100	1,80	2,20	3,00
220	1,80	2,50	4,00
330	1,90	2,80	4,20
470	3,50	4,00	5,00
1000	4,00	6,00	9,50
2200	6,90	9,50	15,00
3300	7,20	10,80	17,00
4700	14,00		19,00

TRANSFORMATEUR 110-220 V

5 V 1,5 A	30,00
2 x 6 V 1 A	30,00
2 x 9 V 0,8 A	30,00

2 x 12 V 0,5 A	30,00
2 x 12 V 1,8 A	48,00
2 x 28 V 1 A	48,00
15 V 800 mA	25,00
18 V 800 mA	25,00

TRANSFO IMPREGNE CLASSE B PRIMAIRE 220 V

2 x 6 V 2 A (6 V 4 A ou 12 V 2 A)	45,00
2 x 9 V 1 A (9 V 2 A ou 18 V 1 A)	39,00
2 x 9 V 2 A (9 V 4 A ou 18 V 2 A)	53,00
2 x 12 V 1 A (12 V 2 A ou 24 V 1 A)	45,00
2 x 12 V 2 A (12 V 4 A ou 24 V 2 A)	58,00
2 x 12 V 3 A (12 V 6 A ou 24 V 3 A)	85,00
2 x 15 V 1 A (15 V 2 A ou 30 V 1 A)	51,00
2 x 15 V 2 A (15 V 4 A ou 30 V 2 A)	71,00
2 x 18 V 1 A (18 V 2 A ou 36 V 1 A)	52,00
2 x 18 V 2 A (18 V 4 A ou 36 V 2 A)	82,00
2 x 24 V 1 A (24 V 2 A ou 48 V 1 A)	54,00
2 x 24 V 2 A (24 V 4 A ou 48 V 2 A)	87,00
2 x 24 V 3 A (24 V 6 A ou 48 V 3 A) + port 6 F	110,00

RELAIS

4 RT 6, 9, 12, 24 V	20,00
---------------------	-------

CONDENSATEUR NON POLARISE

de 1 pf à 1 nf	0,50
----------------	------

CONDENSATEUR NON POLARISE 250 V TYPE PLACO

de 1 nf à 10 nf	0,70
de 15 nf à 33 nf	1,00
de 47 nf à 82 nf	1,20
0,1 mf	1,30
0,22 mf	1,40
0,33 mf	1,80
0,47 mf	2,50
0,68 mf	2,70
1 mf	2,90
2,2 mf	6,00

CONDENSATEURS AJUSTABLES

1 à 6 pf, 4 à 25 pf, 10 à 60 pf	2,40
---------------------------------	------

BOBINAGE

PO	4,80
GO	4,80
FERRITE \varnothing 10	6,00

REGULATEUR DE TENSION MOTOROLA

5 V 500 mA	15,00
12 V 500 mA	15,00
5 V 1,5 A	21,00
12 V 1,5 A	21,00

PRISES ET DÉCÔLLETAGE

Din mâle HP	1,50
Femelle HP prolong.	1,50
Châssis HP	1,00
Din 5 broches mâle	1,80
Prolongateur 5 br. fem.	1,80
Châssis 5 broches	1,50
Porte fusible circuit imprimé	1,20
Porte fusible à visser châssis	3,50
Répartiteurs de tension châssis : 110 V-220 V	2,80
Jack 2,5 mm mâle mono	1,80
Jack 2,5 mm socle	1,80
Jack 3,5 mm mâle mono	1,80
Jack 3,5 mm socle	1,80

Jack 6,35 mâle mono	3,80
Jack 6,35 mâle stéréo	4,90
Jack 6,35 mono socle	0,90
Jack 6,35 stéréo socle	2,20
Prolongateur femelle 6,35 mono	3,80
Prolongateur femelle 6,35 stéréo	4,90
Fiche banane \varnothing 4 mm châssis	1,00
Fiche banane \varnothing 4 mm mâle	1,30
Interrupteur unipolaire 3 A 250 V	4,90
Interrupteur bipolaire 3 A 250 V	5,90
Inverseur unipolaire miniature à glissière	2,00

Inverseur bipolaire miniature à glissière	3,20
Inverseur quadripolaire à glissière	7,00

Bouton poussoir miniat.	2,50
Radiateur 1 x T03	7,00
Radiateur 1 x T05	1,60
Radiateur 1 x T018	0,50

FERS A SOUDER

JBC 30 W	48,00
Pompe à dessouder	75,00
Soudure, la bobine de 500 g	38,00

FIL DE CABLAGE

Fil souple, le m	0,30
Câble micro : 1 conducteur + masse	1,80

2 conducteurs + masse	2,80
4 conducteurs + masse	3,90

Bouton potentiomètre

chromé pour axe de 6 avec repère	2,90
----------------------------------	------

Voyant néon 220 V

Rouge, blanc, orange ou vert	4,00
------------------------------	------

Contacteur

1 touche M/A + 4 touches double inverseur, bouton en alu	19,00
--	-------

Méto Robespierre. Ouvert ts les jours de 9 à 12 h et de 14 à 19 h, sf le dimanche
Pour toute demande de renseignements, joindre une enveloppe timbrée à 1,00 F
Pour toute expédition, joindre chèque postal, bancaire ou mandat-lettre. Pas de contre-remboursement
Port et emballage en sus. Envois postaux pour colis de petites dimensions et de moins de 3 kg :
12 F à joindre à la commande. Pour colis plus importants : envoi SNCF en port dû.

COMPOSANTS - 1^{er} CHOIX à des prix décomposés !...

TRANSISTORS

BC 107, 113, 328, 408, 409 - BF 195 - MPS 6569, 6570 1,50 F
AC 125, 126, 128 (non marqués) - 2 N 2714 2,00 F
AC 127, 180, 181, 182, 183, 187 - AF 125 - BC 120, 192, 205, 238, 266, 318 - BF 158, 167, 173, 255, 258 3,00 F
AC 180 K, 181 K, 187 K, 125, 126, 127 - AD 162 - BD 135, 136, 140 - BF 127, 179, 256 - 2 N 2369, 2907 4,00 F
AD 142, 143, 149 - AF 138, 170, 172 - BC 125 - 2 N 2219, 2484 5,00 F
BD 115, 262 - 2 N 3055 (180 T 2), 1308, 3614 8,00 F
AF 117 10,00 F - MJ 900, 1000, 2955 15,00 F
BU 109 25,00 F

CIRCUITS INTEGRÉS MOS ou TTL

Logiques : 74 : 00, 02, 04, 20 2,00 F
74 : 74 4,00 F
90, 93 7,00 F
LM 741 - TBA 120, 680, 790, LM 309 K, MC 1357 P (ampli FI SON) 13,00 F
TBA 231 - TAA 611 CX 20,00 F
733 30,00 F
TCA 511 35,00 F
Certains semi-conducteurs et circuits intégrés sont étamés mais garantis neufs.

POTENTIOMETRES

CIRC sans inter 1,50 avec inter ou double 2,50 F
Rectiligne
30 mm : 50 ou 100 kΩ 1,50 F
40 mm : 2,2, 270, 470 kΩ 4,00 F
58 mm : 100, 220, 250, 470 Ω - 1, 10, 22, 47, 100, 220, 470 kΩ 6,00 F
2x25 kΩ 10,00 F

ENORME CHOIX DE BOUTONS A DES PRIX DEBOUTONNES !...

CONDENSATEURS CHIMIQUES

SORTIE AXIALE (liste non limitative)

Capac.	Tens. V.	Prix	Capac.	Tens. V.	Prix
10 MF	63	2,00	1 000 MF	40	4,00
100 MF	16	2,00	1 500 MF	25	4,00
100 MF	25	2,50	2 200 MF	16	5,00
470 MF	25	4,00	2 200 MF	35	6,00

CIRCUITS IMPRIMES

50+50	300	6,00	200+		
80+50	300	8,00	200+50+		
200+200	350	10,00	25	360	12,00

TWIST

200+200	350	10,00	200+100		
200 μF	180	10,00	+50+25	320/360	12,00
470 μF	300	10,00			

LAMPES POUR TV, de 2,00 à 5,00 F (Récupération)

exemples : PCL, ECL 805, PY/EY, 88 3,00 F
PL - EL 504, PL - EL 511 5,00 F

DECOLLETAGE - PROMOTION

Voyant rouge 220 V 6,00 F
Jack 6,35 châssis - Fem. stéréo, double coupure avec boîtier 6,00 F
Jack 3,5 châssis - Fem. avec coupure 1,50 F
Fiche DIN - Mâle/fem. HP 1,20 F

RESISTANCES 1 - 2 - 5 - 10 %

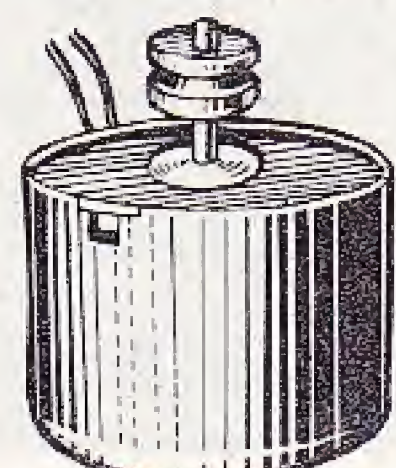
1/4, 1/3, 1/2 watt, l'unité 0,20 F
Sachet de 100 diverses. Au moins 10 val. 15,00 F
Sachet de 1 000 diverses. Au moins 50 val. 100,00 F

TRANSFOS D'ALIMENTATION

PRIMAIRE 110/220 V

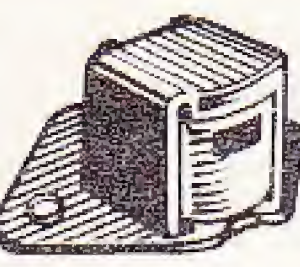
6 volts ou 2x6 volts. Dim. 35x40x30 mm 14,00 F
9 volts - Dim. 45x40x40 mm 12,00 F
12 volts extra-plat - Dim. 55x55x26 mm 14,00 F
14 volts - Dim. 55x45x45 mm 16,00 F
25 V 2 amp. 35,00 F 45 V 2 amp. 45,00 F
2x15 V 2,6 amp. 60,00 F 2x50 V 2 amp. 50,00 F
PROMOTION : Alimentation 110-220 9 V 25,00 F

DIVERS



MOTEUR LENCO pour magnéto à cassette. **TOUS TYPES** 25 F

Moteur japonais, régulation incorporée, pour Mini K7 et lecteur de cartouches. Prix 39 F

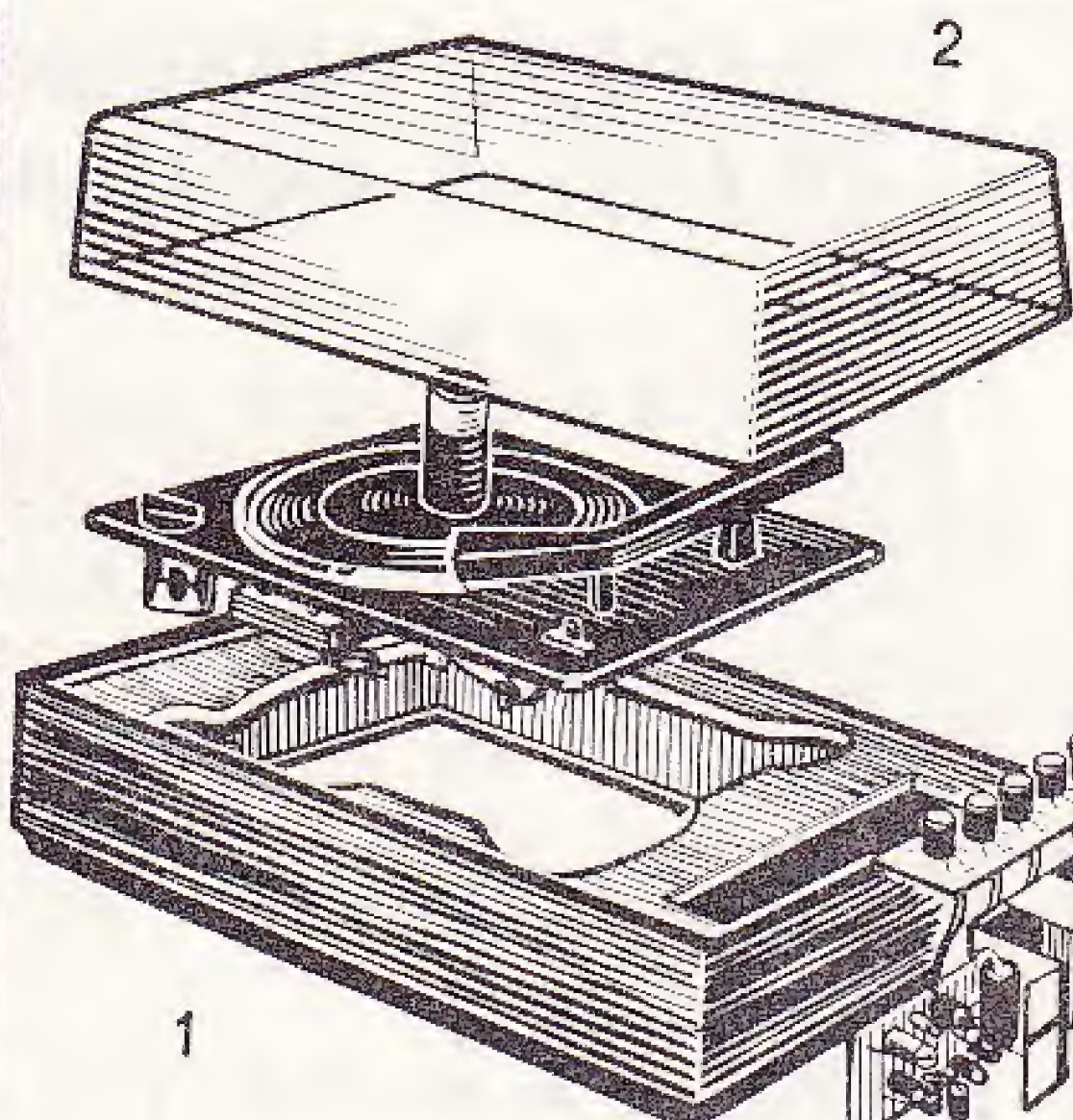


TETE MAGNETIQUE

(magnétos à bandes) Très grande marque Demi-piste. Enregistr./lecture Av. semelle et bras de fixation .. 25 F

TETES POUR MAGNETOPHONES A K7

Se montent sur tous les modèles de magnétos à cassettes.
— Lecture/Enregistrement 35 F
— Effacement 25 F
Le jeu ... 40 F



POUR REALISER VOUS-MEME VOTRE

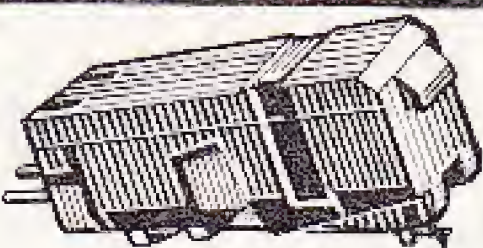
CHAINE HIFI

1. **SOCLE** de platine tourne-disques avec emplac. de l'ampli.

Dim. 510x365 x95 mm 60 F
2. **CAPOT PLEXI** luxe. Dimens. : 485x320x85 mm Prix 60 F
L'ENSEMBLE 100 F

SOCLE BOIS VERNIS et CAPOT plexi pour platine BSR. Dim. : 320x380 mm 150 F

AMPLIFICATEUR STEREO - 2x10 watts Réglage de volume et de tonalité sur chaque canal (4 boutons) 170 F



TETES DE PU - MONO

BSR, type X 5 H 15 F
SONOTONE, 2109 10 F
RHONETTE, TD 400-OV 15 F

• Pour « mange-disques », juke-box 10 F

MODULE AMPLI BF

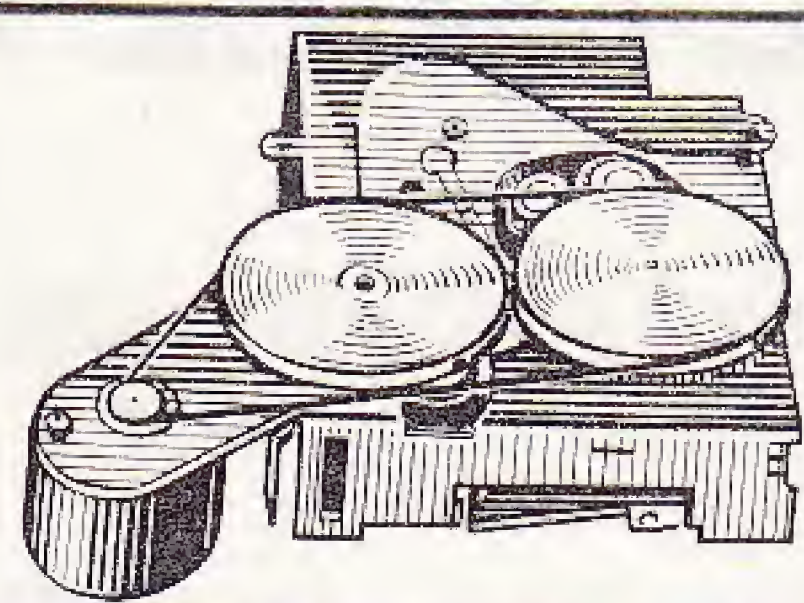
Modèle 4 watts à transistor. Alim. 18 V 40 F
Modèle 4 watts à circuit intégré Correction de tonalité. Alimentation 18 V 50 F
Modèle 4 watts. Alim. 18 V, avec prise magnétophone 60 F

AMPLI BF 12 volts à circ. intégré 4 watts 60 F

AMPLI STEREO à circuit intég. 2x10 watts Fourni avec alim. secteur 170 F

COFFRET METALLIQUE, côtés et dessus aérés - Ferm. « Grenouillère ». Dim. : 500x190x130 mm

Nombreuses utilisations 30 F



PROMOTION

PLATINE K7 très grande marque. Neuf Partie mécanique avec moteur et courroie lête stéréo. Défilement rapide. Prix 89,00 F

PLATINE K7. Récupération de très grande qualité. Têtes enregistrement/lecture. Défilement avant/arrière rapide, régulation moteur, stroboscope pause, éjection. Prix, sans tête, à partir de 80,00 F

Module de poste PO avec HP. NEUF en état de marche. Dim. : 30x70x55 mm 20,00 F

Cordon antiparas. av. porte-fusible. L. 1,5 m 15,00 F

RESPIREZ L'AIR DE LA MONTAGNE OU DES VACANCES DANS VOTRE VOITURE

Enfin une vraie solution à la pollution !

GENERATEUR D'OZONE. Alimentation 12 volts se branche sur la batterie. Livré complet avec emballage d'origine avec fixation et notice 59,00 F

Dépannez vous-même votre TV

CHASSIS TELE COULEUR 110° CABLE

Comprenant : transfo d'alimentation. Alimentation régulée. Base de temps et THT. Tripleur. Chrominance. Convergence, etc. Matériel câblé.

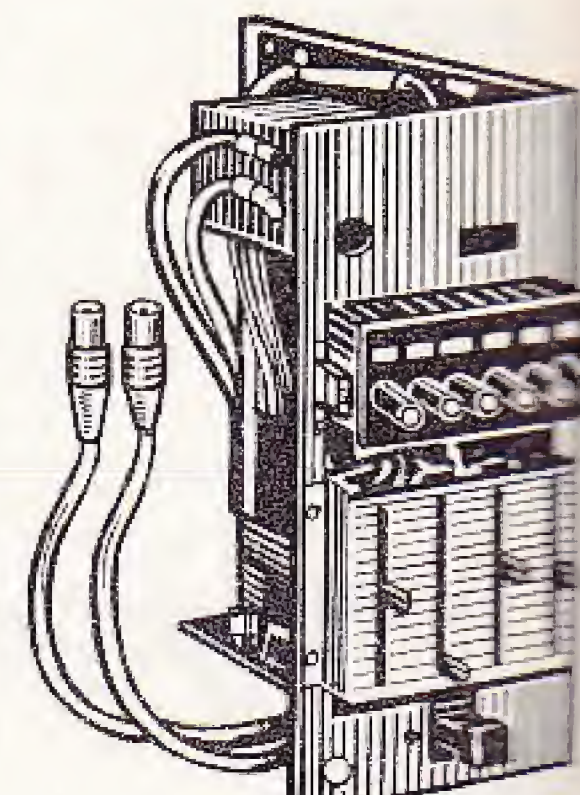
Connecteur enfichable 450 F

DEMODULATEUR SON, IMAGE VHF/UHF

Matériel neuf

POUR L'ENREGISTREMENT DE VOS PROGRAMMES TV SON ET IMAGE

• Contrôle du son pendant l'enregistrement.
• Pour monitor, magnétoscopes
Châssis complet
Câblé, réglé, comprenant HF, FI, BF
Modèle VARICAP 6 touches. Prix 260 F
Même modèle : présélect. mécan. 4 touches 220 F
Modèle VARICAP en CCIR 200 F



MODERNISEZ VOTRE TELEVISEUR GRACE A NOTRE COMMANDE DIGITALE

8 présélections à circuit intégré 150 F

CHASSIS TV THOMSON de démontage. Base de temps TV couleur hybride, avec THT 250 F

CHASSIS HF et FI, neuf, à têtes varicap, à transistors 200 F

PLATINES TV COULEUR

Base de temps. Convergence/chrominance
Platine THT. Eléments à partir de 70 F

PLATINES FI
Son et image CAG. Ampli vidéo 75 F

PLATINE C.C.I.R. à circuit intégré 60 F

BF + VIDEO
à transistors, câblée, réglée
Prix 30 F

BASE DE TEMPS
Verticale, horizontale à transistors, câblée, réglée, avec schéma 60 F

GRAND CHOIX DE TUNER UHF
Variation CV ou mécanique ou varicap, VIDEON, OREGA, ARENA, HOPT de 50 à 80 F

TUNER UHF/VHF - CCIR • « RTC »

Réf. ELC 1004 Varicap. NEUF, avec schéma .. 69 F

CLAVIER DE COMMANDE pour ci-dessus

Sélection de 7 programmes. Prix 60 F

L'ENSEMBLE 100 F

CLAVIER DE COMMANDE p. VARICAP - 6 touches

Pour Ducretet-Thomson, Pathé-Marconi, etc.

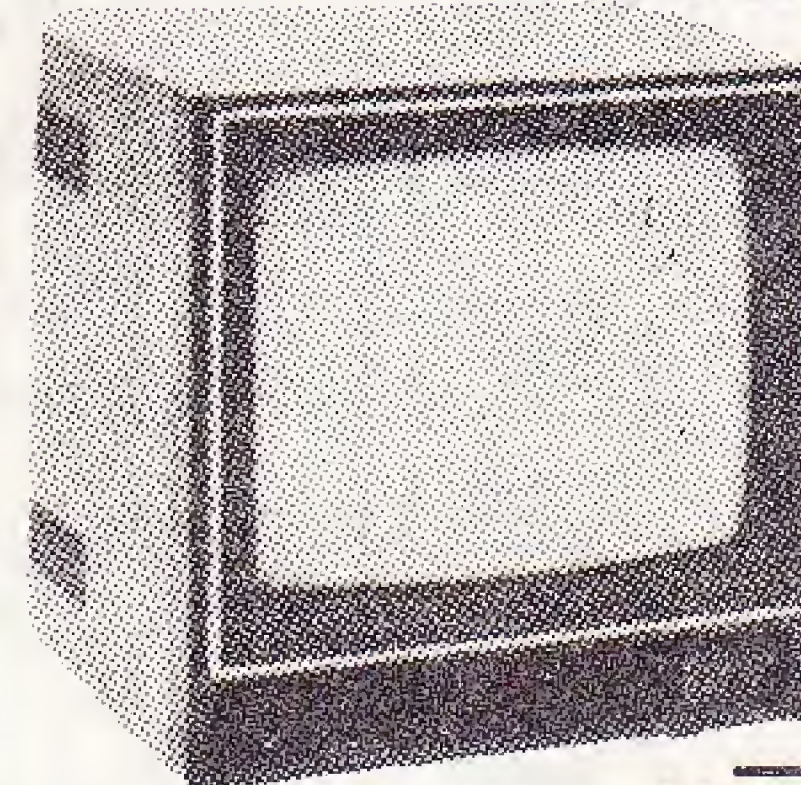
Type 76014 60 F

Type 7211 60 F

ROTACTEURS - Lampes ou transistors

Récupération ou neuf. A partir de 30,00 F

AUDIO-VISUEL



MONITOR VIDEO

Matériel neuf
CHASSIS SANS TUBE
de 28 à 50 cm
à partir de 500 F

CAMERA

Sortie vidéo/HF
Sans objectif - 1 200 F
Objectif - 350 F

MONITOR VIDEO

Révisé en état de marche 59-61-cm
A partir de 400 F

POUR LES BRICOLEURS !... Matériel à revoir (ou à récupérer)

AMPLI, depuis 70,00 F
AUTO-RADIO, depuis ... 25,00 F
AUTO-RADIO PO-GO état neuf à contrôler 70,00 F
PLATINE PU
Stéréo ou Mono, depuis 30,00 F

ELECTROPHONE
Mono, depuis 50,00 F
Stéréo, depuis 100,00 F
POSTE RADIO, depuis .. 15,00 F
MINI K7, depuis 25,00 F
LECTEUR de cartouche complet, depuis 80,00 F

PLATINE AMPLI Stéréo, depuis 160,00 F
INTERPHONE, depuis 20,00 F
MONNAYEUR, depuis ... 35,00 F
Matériel vendu en l'état sans garantie. Pas de catalogue.
A voir de préférence sur place

JEUX DE LUMIERE

Rampes, 3 lampes 80 F. 6 lampes 150 F
3 voies, 3 lampes 280 F
3 lampes à micro incorporé 280 F
Modulateurs
3 v. (bas., med., aig.) 3x1500 W. 200 F
1 voie+1 voie négative, 3x1500 W
micro incorporé 200 F
Gradateur 1 canal 1500 W 79 F
Pince de spot, culot rétract. vent. 35 F
Lampes 60 W 15 coul. au choix 5,90 F
Les 10 lampes 55,00 F
Quantité limitée : matériel rigoureusement neuf livré en emballage d'origine



PARIS COMPOSANTS

383, rue des Pyrénées, 75020 PARIS
Tél. : 636-10-99
Métro Jourdain et Pyrénées

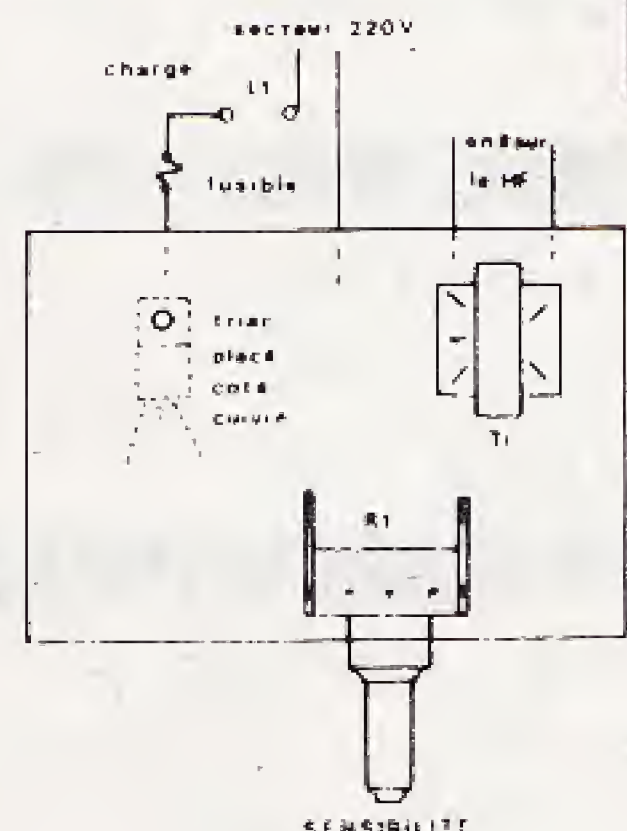
Ouvert le lundi de 14 h 30 à 19 h et du mardi au samedi de 9 h à 12 h et de 14 h 30 à 19 h.
Démonstration-Vente sur place et par correspondance, prix TTC - Pas de minimum d'envoi - Expédition à lettre lue le jour même - Paiement à la commande par chèque bancaire ou postal, ou mandat à l'ordre de SARL PARIS-COMPOSANTS - Commande à adresser 383, rue des Pyrénées, 75020 Paris - Frais de port en recommandé et emballage + 6 F.

PIÈCES DÉTACHÉES KITS ET JEUX DE LUMIÈRE



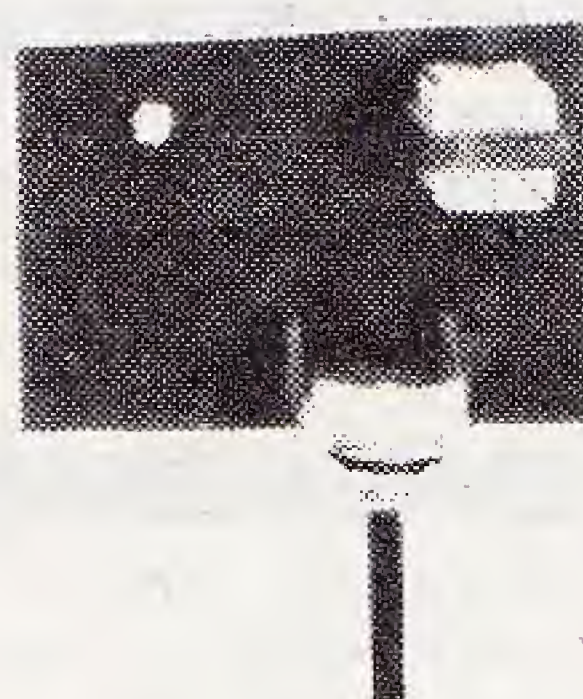
PSYCHEDELIQUE 1 VOIE

PC1



EN KIT puissance 1200 W, équipé d'un triac avec potentiomètre de réglage de sensibilité, dimensions du circuit imprimé 78 x 50 mm alim. 110 ou 220 V.

Prix 30 F

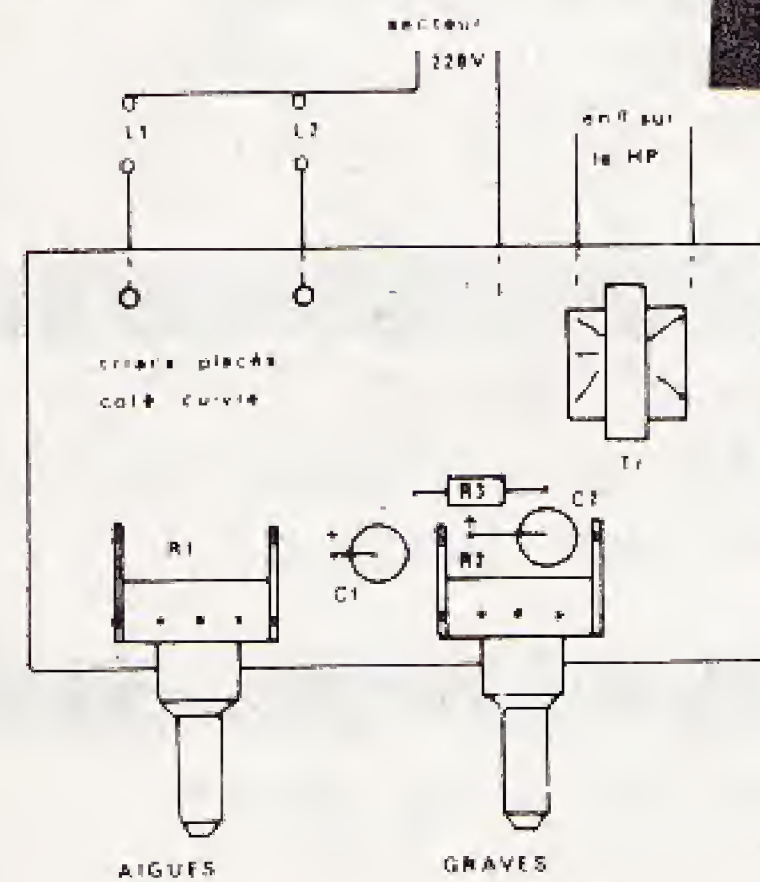


EN MODULE câblé et testé 38 F
ACCESSOIRES : coffret P/2, 2 douilles isolées, un passe-fil, un inter A/M, un bouton, un cordon secteur.

Prix 20 F

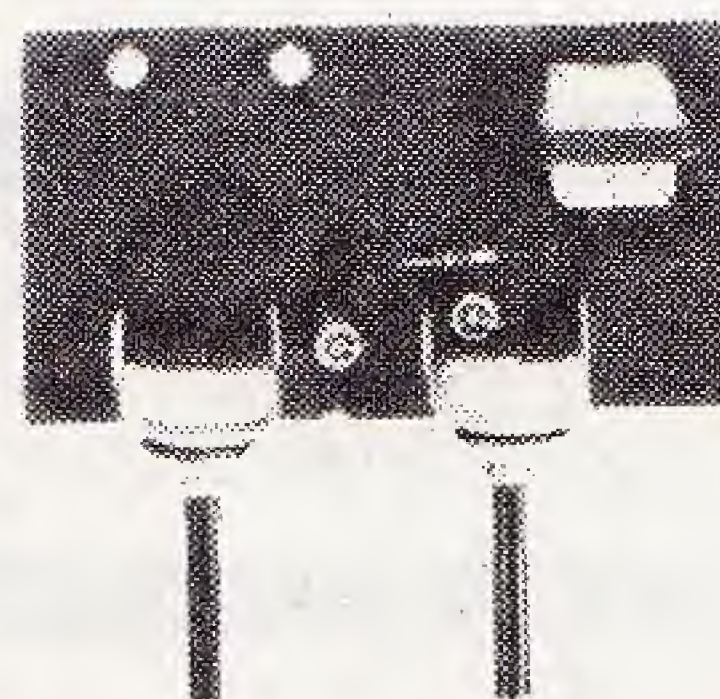
PSYCHEDELIQUE 2 VOIES

PC2



EN KIT puissance 1200 W par canal, séparations graves et aigues, réglages indépendants sur chaque canal dim. 95 x 50 mm alim. 110 ou 220 V.

Prix 65 F

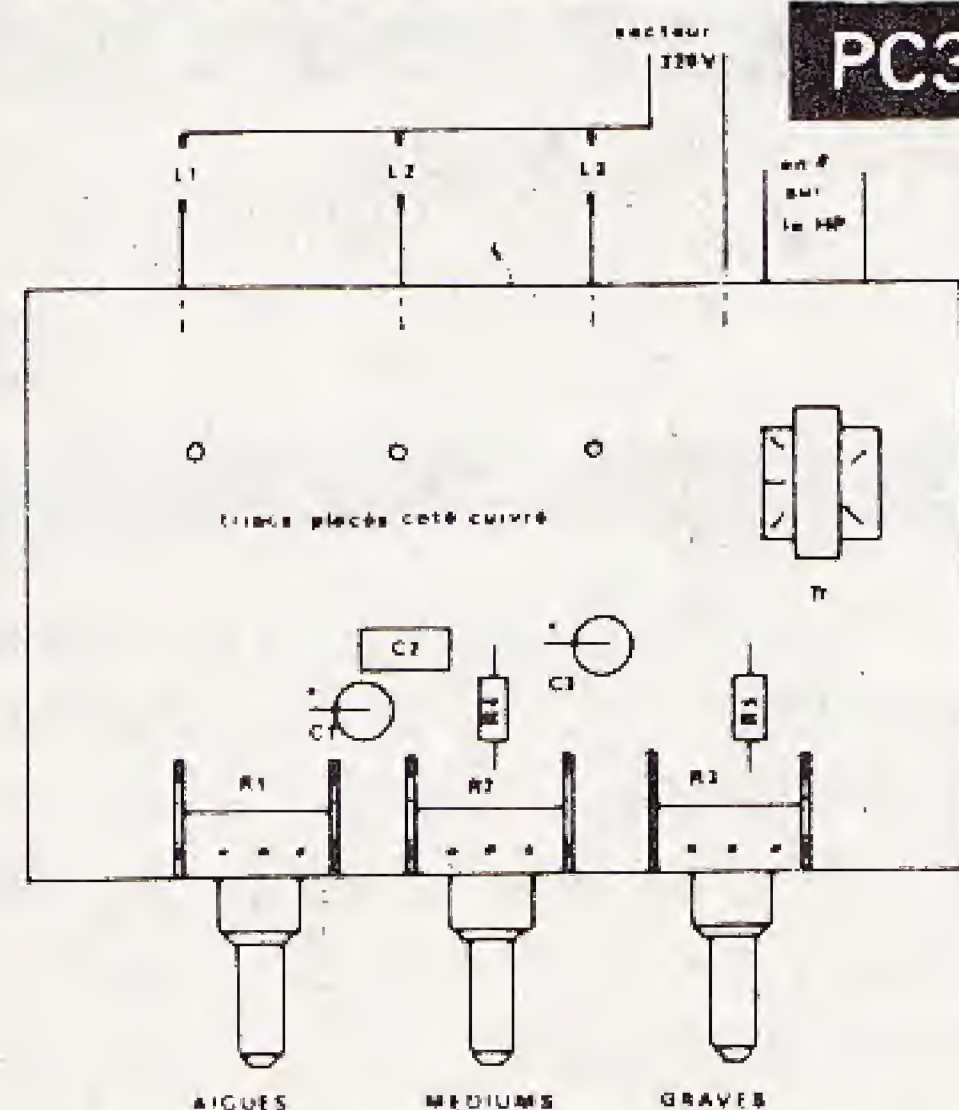


EN MODULE câblé et testé 75 F
ACCESSOIRES : coffret P/2, 4 douilles isolées, passe-fil inter A/M, 2 boutons, un cordon secteur.

Prix 22 F

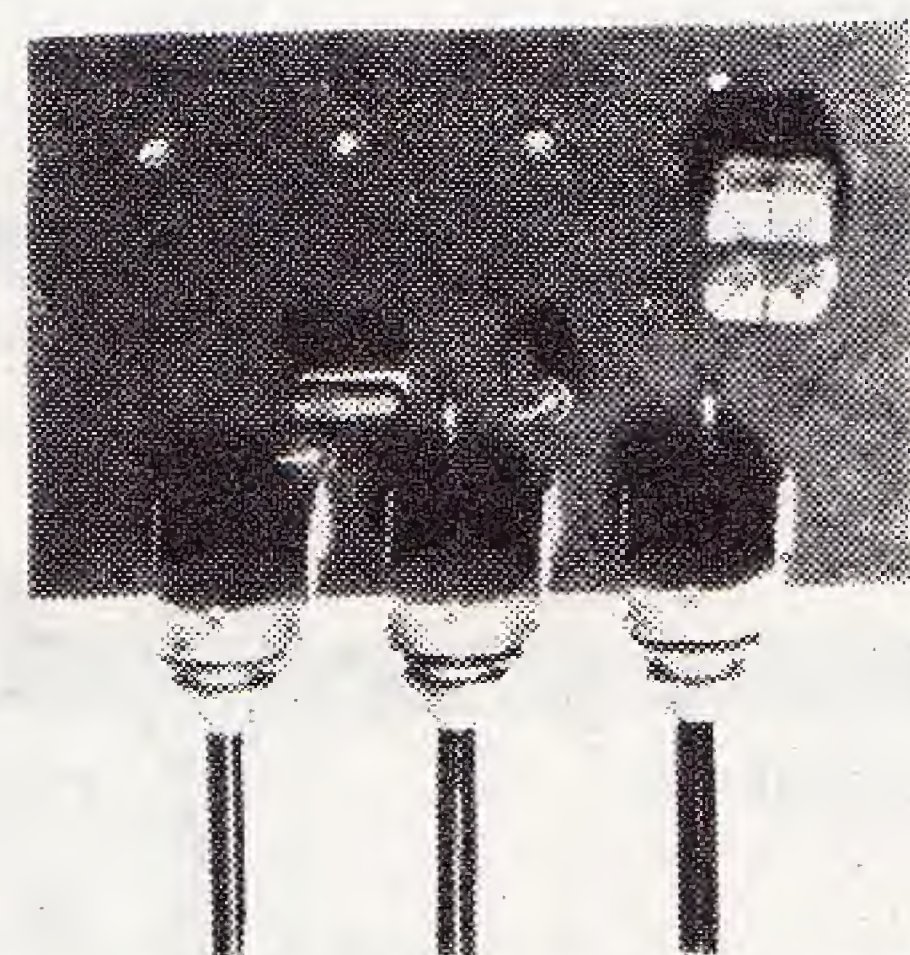
PSYCHEDELIQUE 3 VOIES

PC3



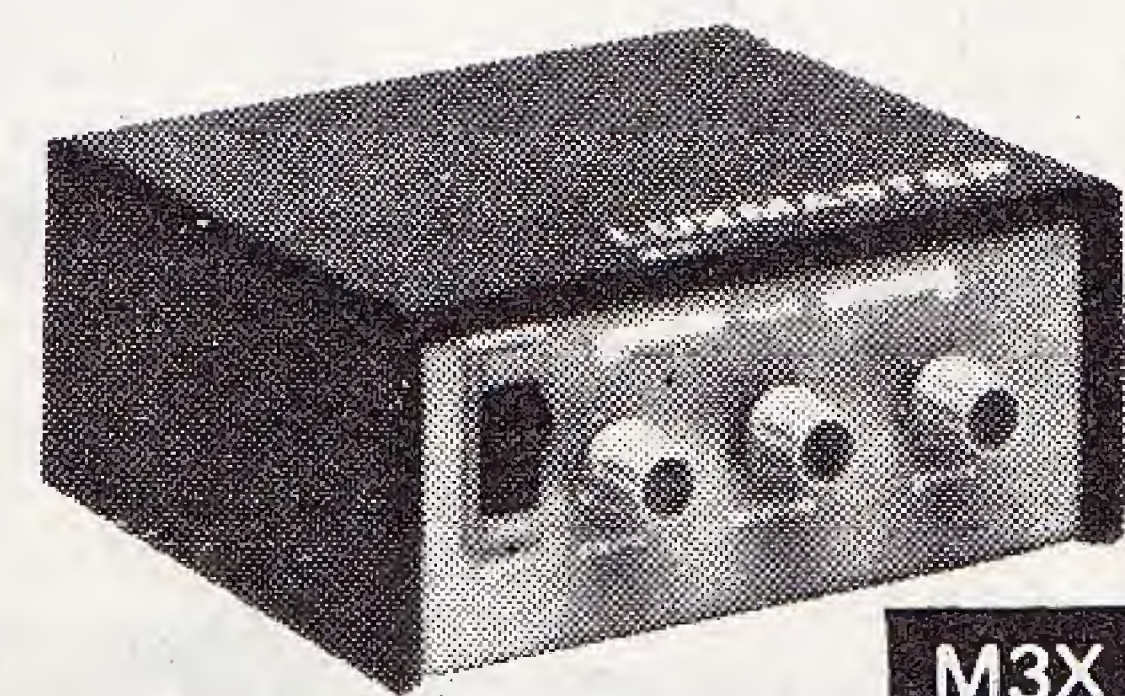
EN KIT, puissance 1200 W par canal, séparation du spectre, sonore en trois voies graves, médiums, aigues, réglages de sensibilité sur chaque voie, dimensions 120 x 75 mm alim. 110 ou 220 V.

Prix 95 F



EN MODULE câblé testé 115 F
ACCESSOIRES : coffret percé laqué 2 tons avec sérigraphie dim. 130 x 130 x 60 mm, un interrupteur marche/arrêt, 3 boutons prof. avec serrage au centre, 3 porte-fusibles avec fusibles, 6 douilles Ø 4 mm, un passe-fil, un cordon secteur, 2 prises DIN pour HP.

Prix 65 F



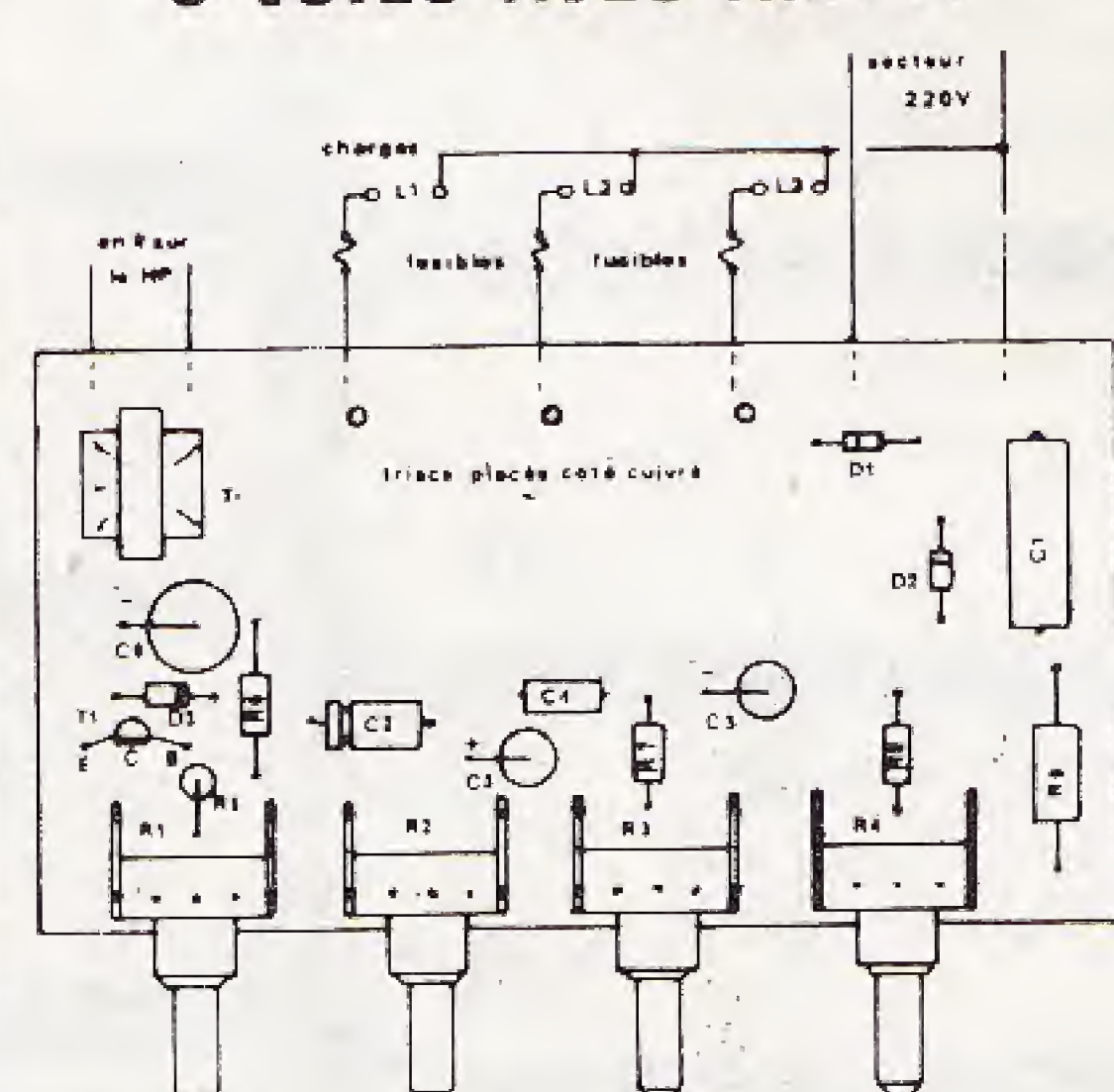
M3X

TOUT MONTÉ mêmes caractéristiques que ci-dessus avec protection sur chaque voie par fusibles prêt à l'emploi 110 ou 220 V.

Prix 210 F

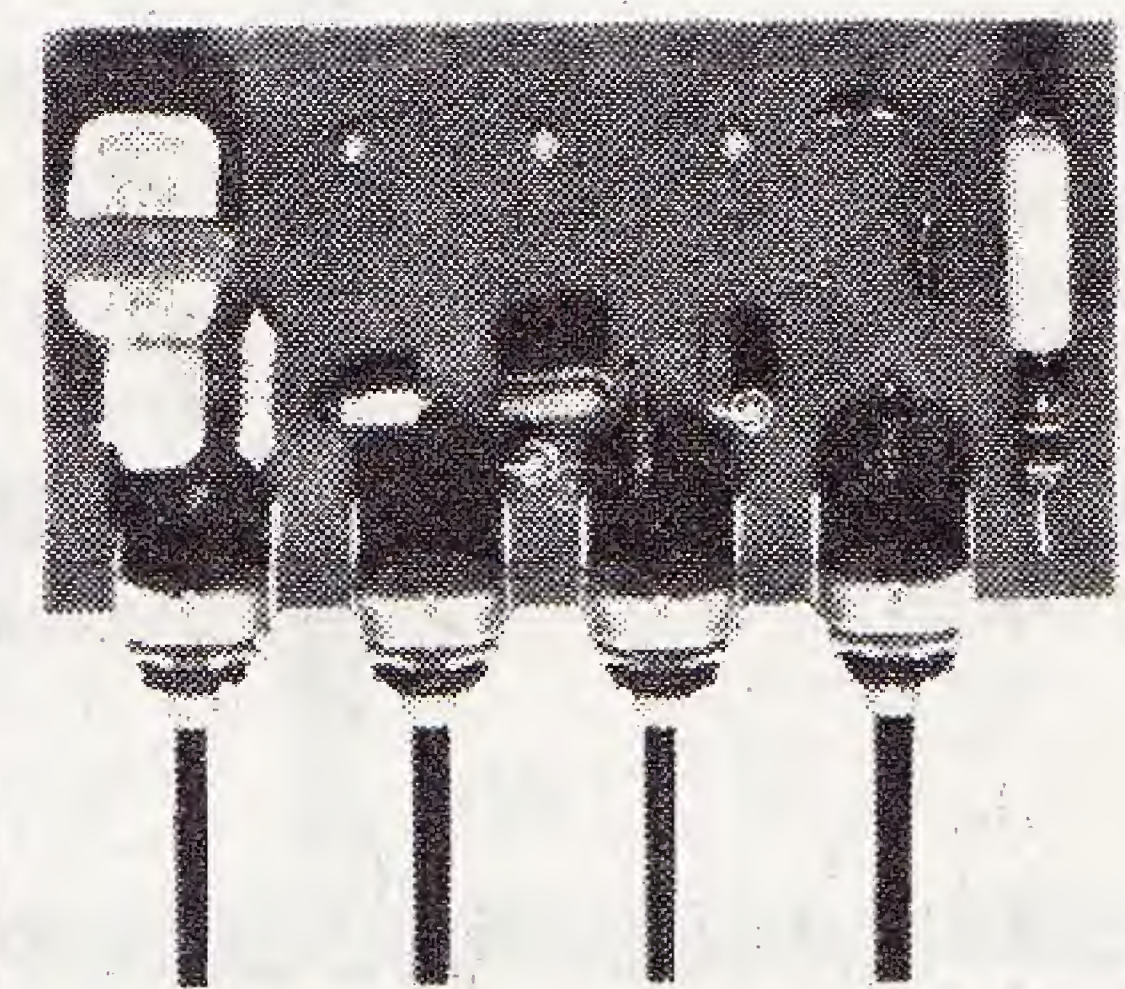
PSYCHEDELIQUE 3 VOIES AVEC AMPLI

PC4



EN KIT, puissance 1200 W par canal, séparations graves, médiums, aigues, réglages séparés sur chaque voie plus commande générale de sensibilité, préampli à un transistor assurant un déclenchement très bas, dimensions 140 x 75 mm, alimentation 220 V.

Prix 115 F

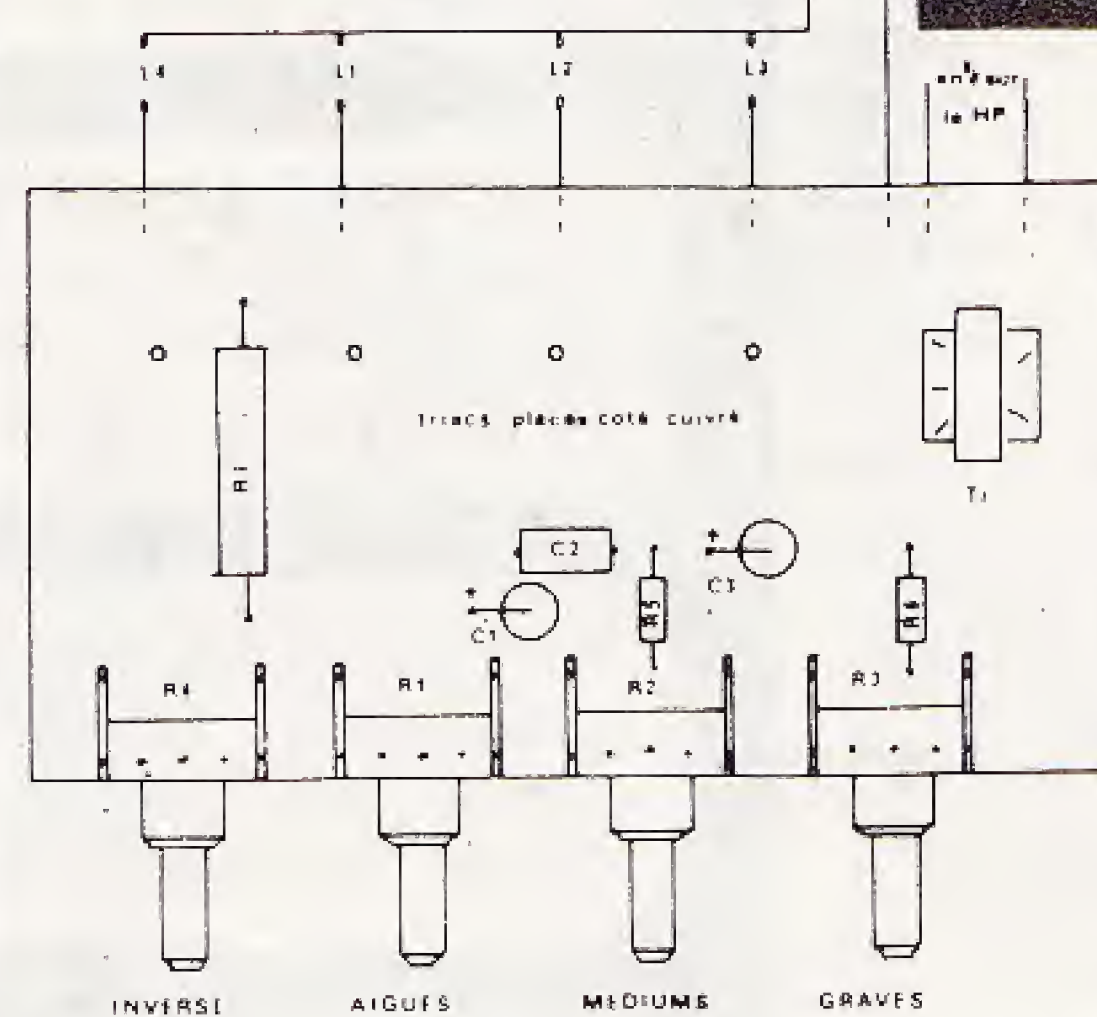


EN MODULE câblé testé 135 F
ACCESSOIRES : coffret percé, belle présentation, laqué 2 tons avec sérigraphie dim. 180 x 130 x 60 mm, un interrupteur marche/arrêt, 4 boutons, 3 porte-fusibles, 6 douilles isolées, un passe-fil, un cordon secteur, 2 prises DIN pour H.P.

Prix 70 F

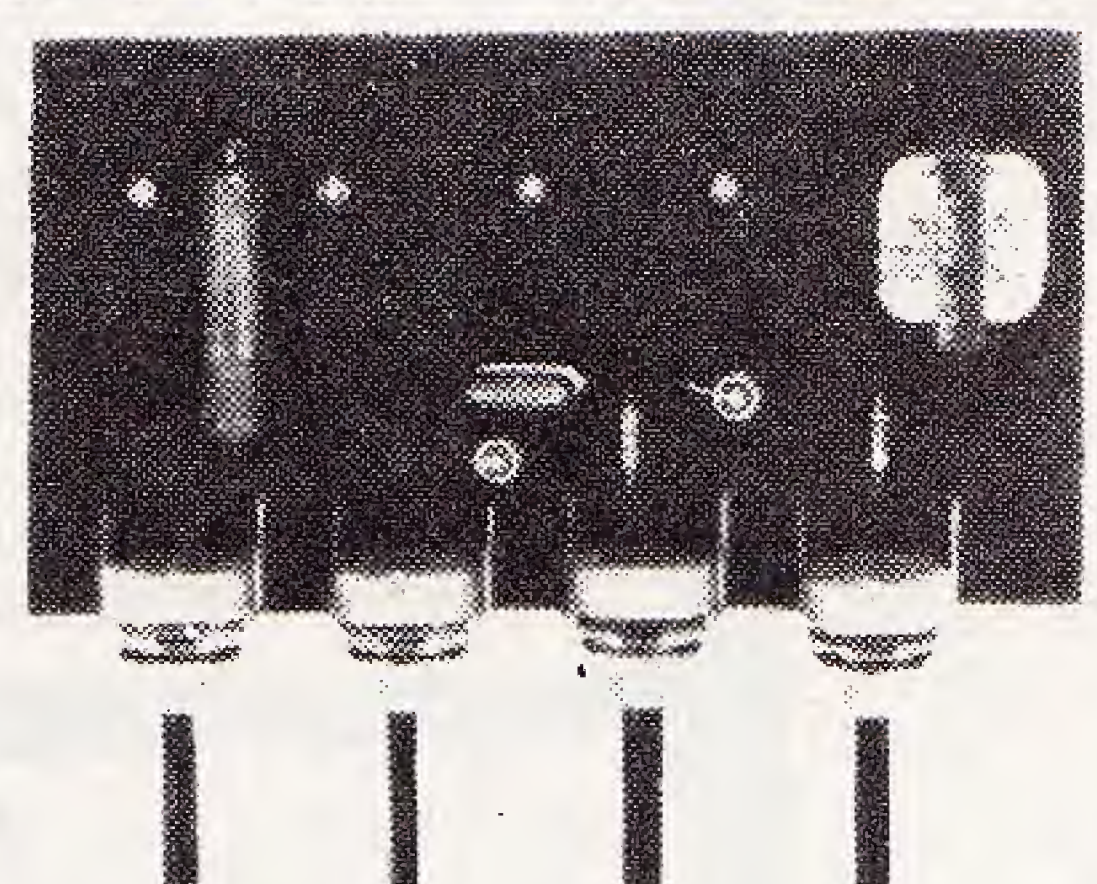
PSYCHEDELIQUE 4 VOIES

PC5



EN KIT, puissance 1200 W par canal, séparations graves, médiums, aigues + canal inverse, réglages séparés sur chaque voie, dimension 140 x 75 mm, alimentation 110 ou 220 V.

Prix 110 F



EN MODULE câblé et testé 130 F

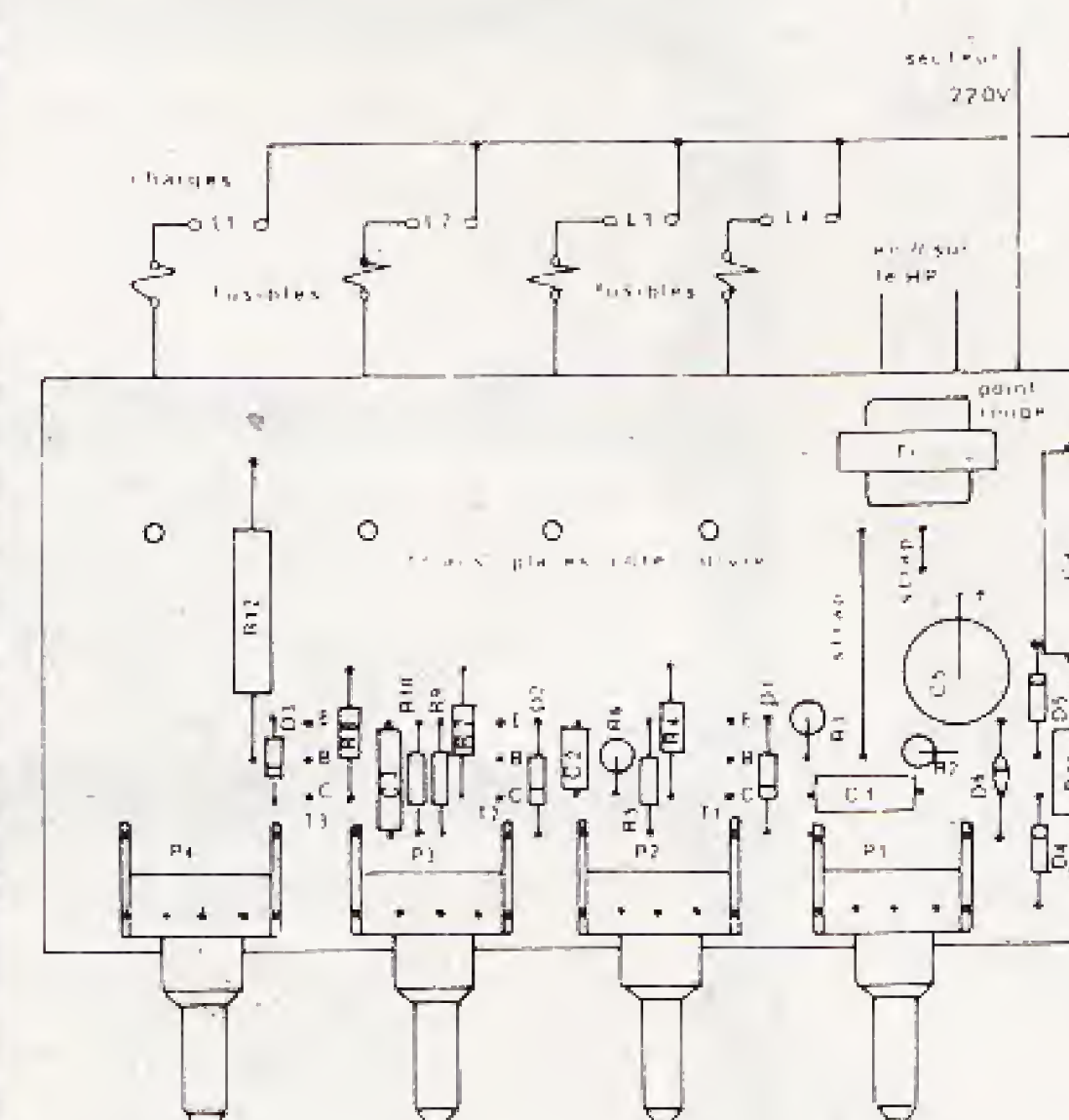
PSYCHEDELIQUE 4 VOIES AVEC AMPLI

PC6

EN KIT, puissance 1200 W par canal séparations graves, médiums, aigues, plus voie négative. Réglages séparés sur chaque canal. Préamplificateur à 3 transistors. Déclenchement très bas. Dimensions 140 x 75. Alim. 220 V.

Prix 150 F

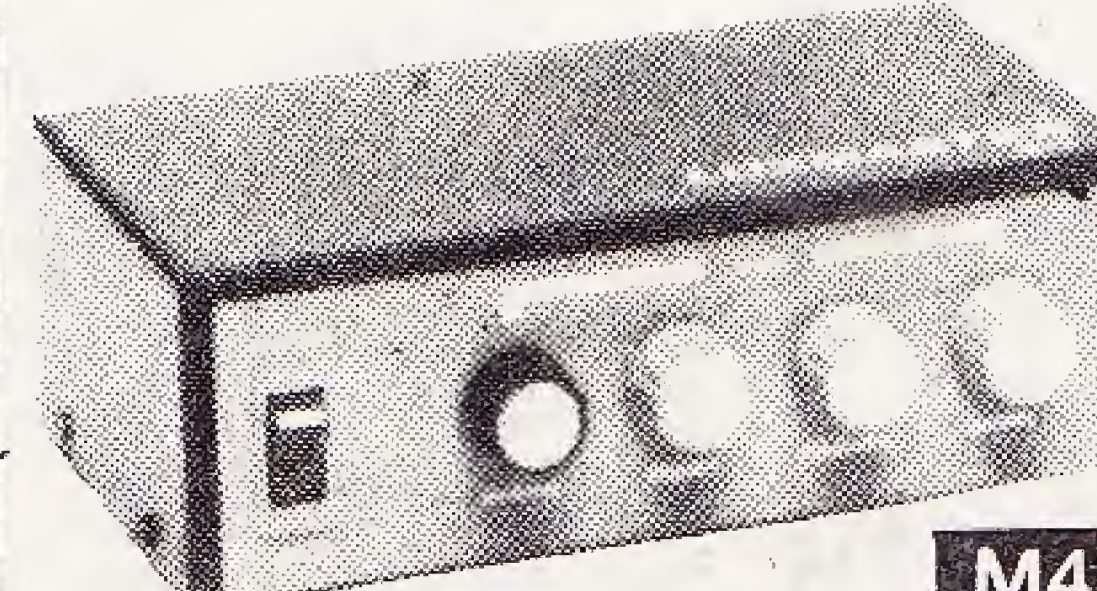
EN MODULE Câblé, testé 185 F



ACCESSOIRES (pour 4 voies normal ou 4 voies avec ampli)

Coffret percé, belle présentation, laqué 2 tons avec sérigraphie dim. 180 x 130 x 60 mm, un interrupteur marche/arrêt, 4 boutons, 4 porte-fusibles avec fusibles, 8 douilles isolées, un passe-fil, un cordon secteur, 2 prises DIN.

Prix 75 F



M4X

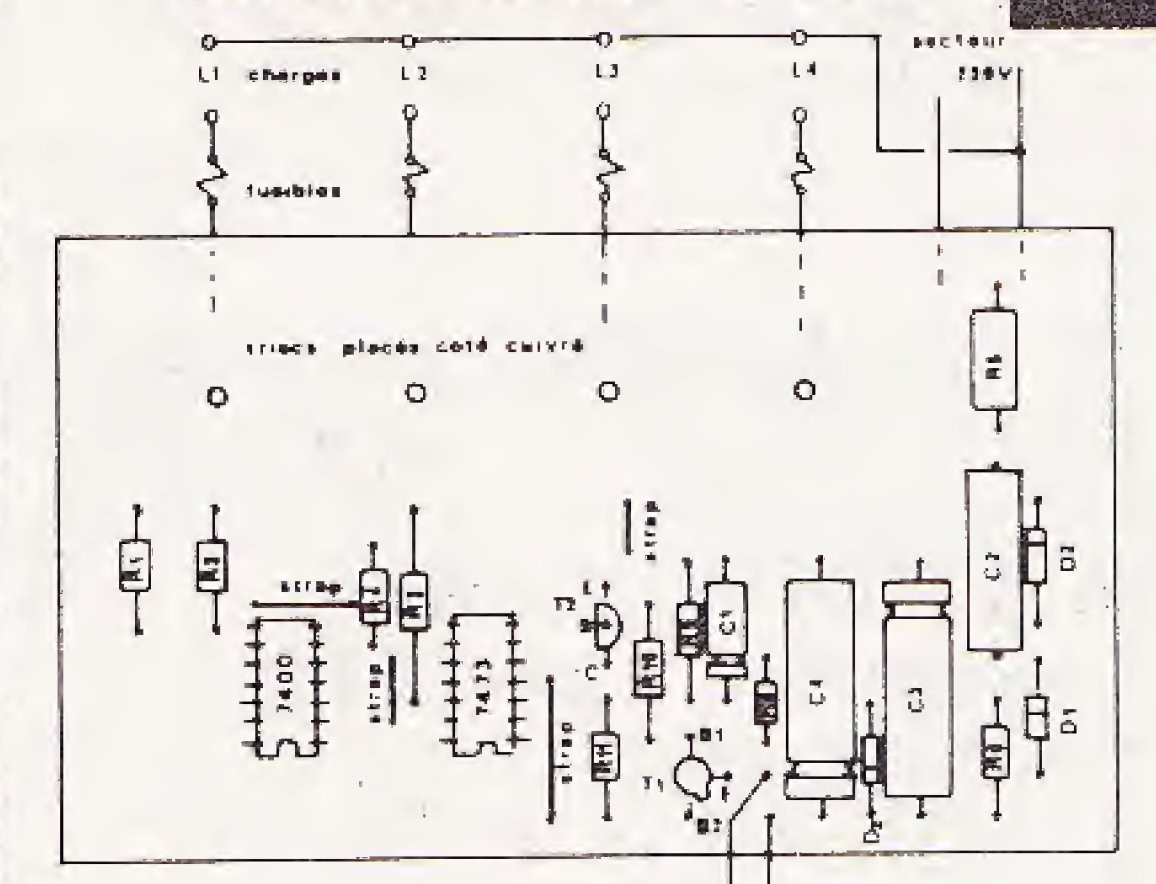
TOUT MONTÉ : mêmes caractéristiques que ci-dessus avec protection par fusibles sur chaque voie, prêt à l'emploi en 110 ou 220 V.

235 F

4 voies av. ampli 285 F

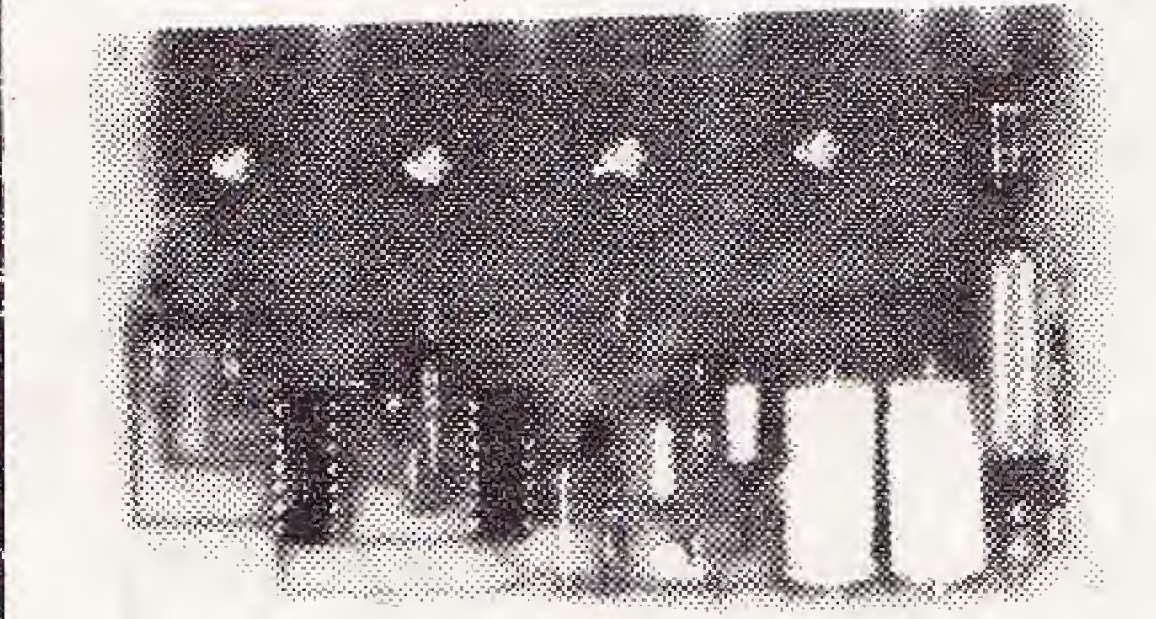
CHENILLARD 4 VOIES

PC7



EN KIT, 1200 W par canal, permet d'allumer successivement 4 groupes de lampes, réglage de la vitesse de défilement, 2 transistors et 2 circuits intégrés dimensions 135 x 80 mm alim. 220 V.

Prix 160 F



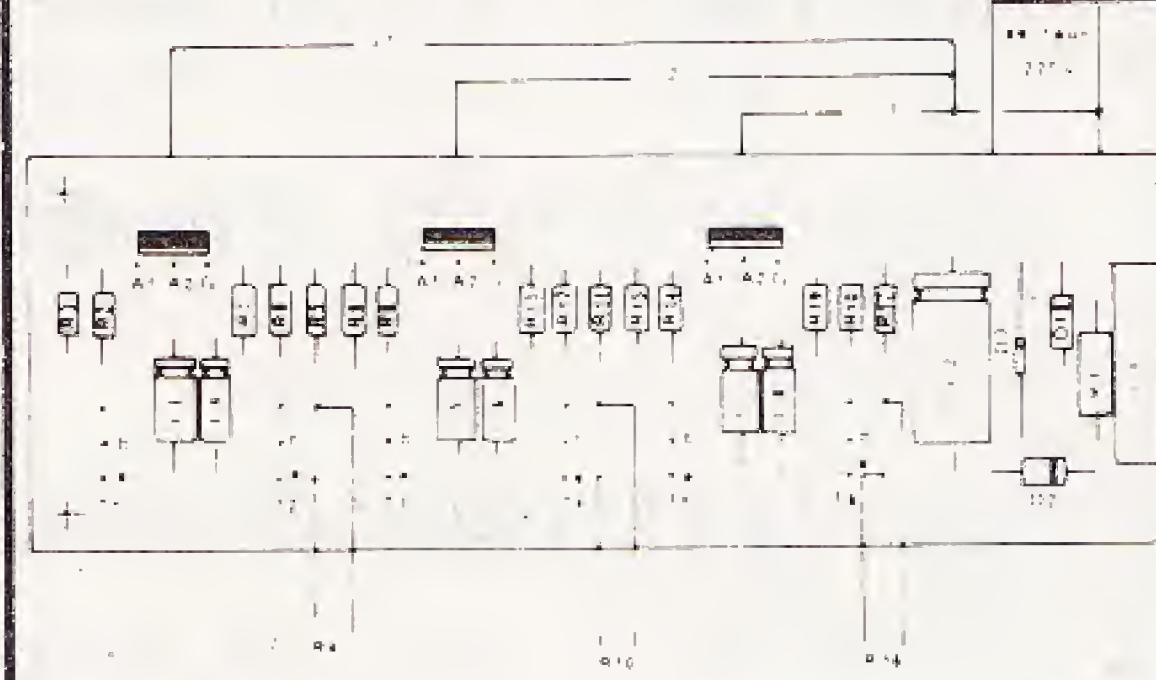
EN MODULE câblé testé 190 F

ACCESSOIRES : coffret percé face avant aluminium brossée, capot vinyl noir dimensions 250 x 160 x 68 mm, un inter A/M, 4 voyants, 4 porte-fusibles avec fusibles, un passe-fil, 4 boutons, un cordon secteur, 8 douilles isolées.

Prix 85 F

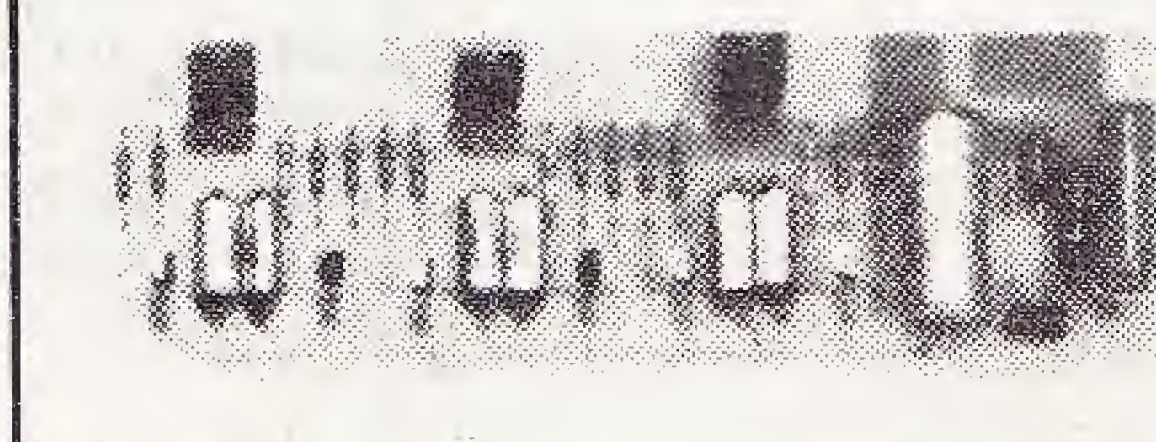
CLIGNOTEUR 3 VOIES

PC8



EN KIT, puissance 1200 W par canal, permet de faire clignoter indépendamment 3 groupes de lampes, réglages séparés de la fréquence de clignotement sur chaque voie, dimensions 165 x 55 mm équipé de 6 transistors et 3 triacs alim. 220 V.

Prix 110 F



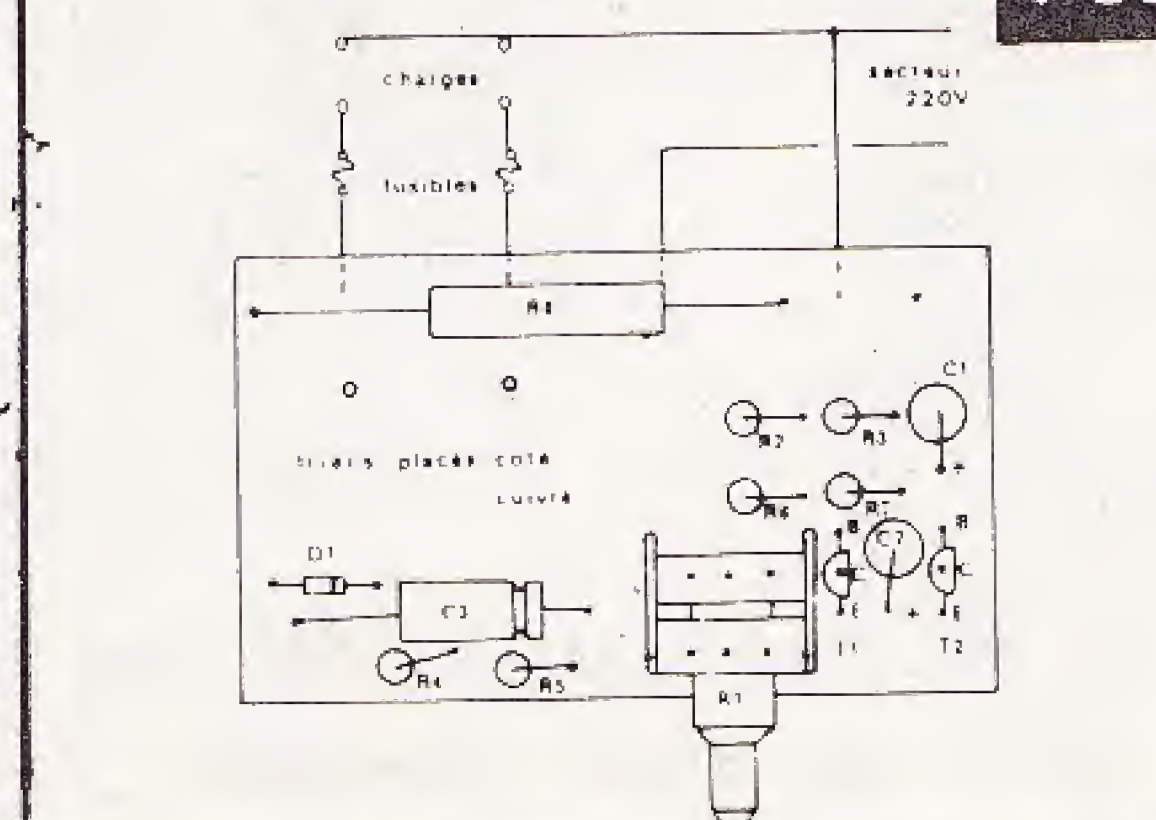
EN MODULE câblé testé 140 F

ACCESSOIRES : coffret noir mat percé dimensions 230 x 115 x 60 mm, un inter A/M, un voyant, 6 douilles isolées, un passe-fil, 3 boutons et un cordon secteur.

Prix 55 F

CLIGNOTANT BASCULE

PC9



EN KIT, puissance 1200 W par canal, permet de faire clignoter en alternance deux groupes de lampes, réglage de la vitesse de basculement dimensions 100 x 57 mm alim. 220 V.

Prix 68 F



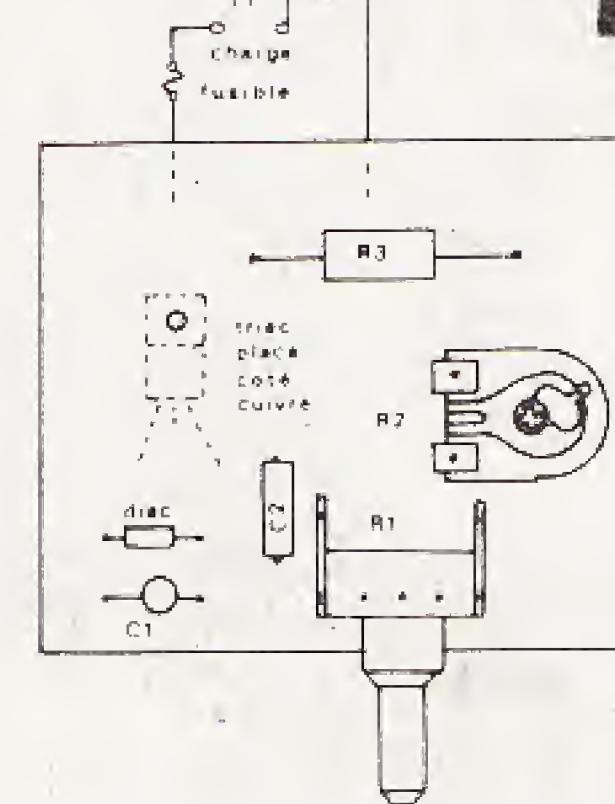
EN MODULE câblé testé 80 F

ACCESSOIRES : un coffret P/2, 4 douilles isolées, inter A/M, un passe-fil, un cordon secteur, un bouton.

Prix 20 F

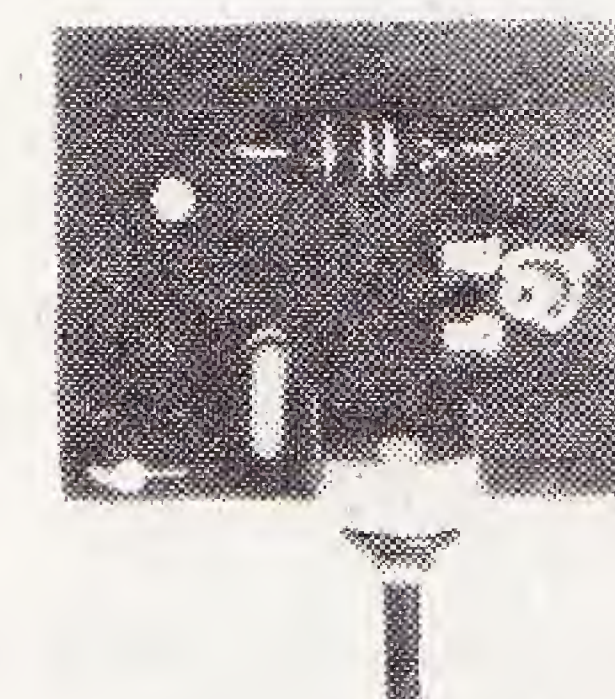
GRADATEUR

PC10



EN KIT, puissance 1200 W, réglage de la luminosité par potentiomètre dimensions 65 x 80 mm, alimentation 110 ou 220 V.

Prix 40 F



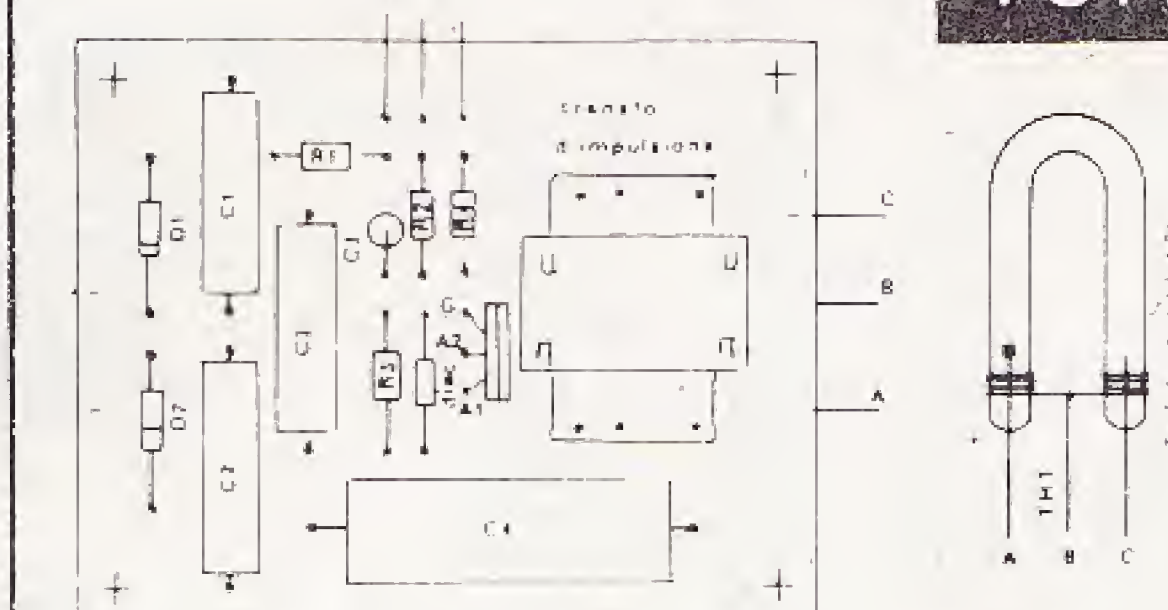
EN MODULE câblé testé 48 F

ACCESSOIRES : un coffret P/2, 2 douilles isolées, un inter A/M, un passe-fil, un cordon secteur, un bouton.

Prix 20 F

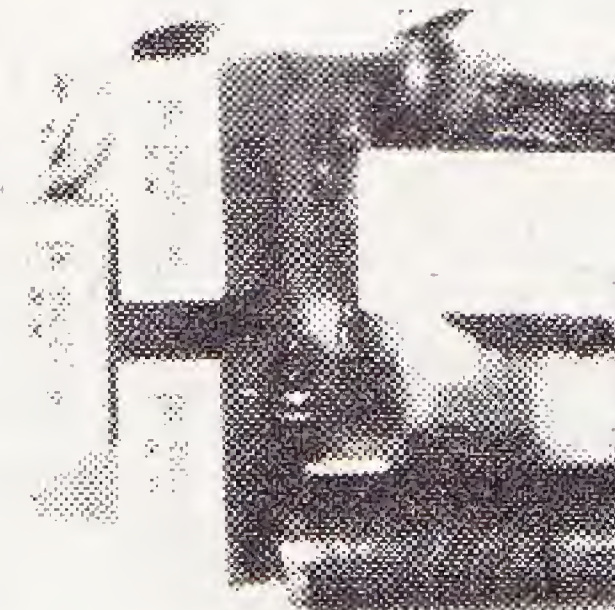
STROBOSCOPE

PC11



EN KIT, équipé d'un tube à éclats 40 joules, réglage de la fréquence 0,5 Hz à 40 Hz dimensions 95 x 65 mm, alimentation 220 V.

Prix 120 F



EN MODULE câblé testé 145 F

ACCESSOIRES : coffret Teko 332, inter A/M, voyant, prises DIN m et f, passe-fil, cordon secteur, bouton.

Prix 42 F

MONSIEUR KIT

TRANSISTORS

AC 125	3,50	2N2904	3,50
AC 126	3,80	2N2905	3,50
AC 127	3,20	2N2907	3,70
AC 128	3,50	2N2924	2,20
AC 132	3,50	2N2925	2,80
AC 187	3,60	2N2926	3,30
AC 187 K	4,80	2N3053	4,00
AC 188	4,50	2N3054	9,80
AC 188 K	5,20	2N3055	8,50
AD 149	11,50	2N3704	3,50
AD 161	5,80	2N3391	2,40
AD 162	7,00	2N3392	2,90
AF 117	16,00	2N3819	4,00
AF 124	3,50	2N3904	3,50
AF 125	4,00	2N3905	3,50
AF 126	3,80	2N3906	3,60
AF 127	3,80	TIP 31/A	7,00
AF 201	4,30	TIP 32/A	7,50
AF 239	7,20	30 V ST 2	3,50
BC 107	2,50		
BC 108	2,50		
BC 109	2,80		
BC 113	3,40		
BC 142	5,50		
BC 143	5,80		
BC 147	2,00		
BC 148	2,00		
BC 149	2,40		
BC 157	2,80		
BC 158 B	2,80		
BC 159	2,50		
BC 167 B	3,00		
BC 168	3,00		
BC 169	3,00		
BC 170	2,00		
BC 171	2,00		
BC 172	2,00		
BC 173	2,40		
BC 177	3,40		
BC 178	3,50		
BC 179	3,50		
BC 184	3,00		
BC 207	2,80		
BC 208	2,50		
BC 212	3,50		
BC 214	3,00		
BC 237	2,50		
BC 238	3,00		
BC 239	3,00		
BC 250	2,50		
BC 251	3,00		
BC 252	2,80		
BC 307	2,30		
BC 308	2,50		
BC 317	2,50		
BC 318	2,20		
BC 327	2,40		
BC 328	3,00		
BC 337	3,40		
BC 338	2,80		
BC 407	2,80		
BC 415	3,20		
BC 546	3,20		
BC 547	3,20		
BC 549	2,80		
BC 556	3,00		
BC 557	3,40		
BC 560	3,00		
BD 135	5,20		
BD 136	5,30		
BF 167	5,00		
BF 179	7,30		
BF 194	2,50		
BF 195	3,00		
BF 196	3,20		
BF 233	3,50		
2N706	3,80		
2N708	3,80		
2N914	3,00		
2N930	4,70		
2N1613	3,50		
2N1711	3,50		
2N2218	4,20		
2N2219	3,50		
2N2222A	2,50		
2N2369	4,50		
2N2646	8,50		
2N2714	2,70		

DECOLLETAGE ET DIVERS

DIN châssis HP	1,60
DIN châssis 3 broches ou 5 broches	2,40
DIN mâle HP	1,80
DIN mâle 3 broches ou 5 broches	2,40
Jack 2,5 mm mâle mono	1,80
Jack 2,5 mm châssis	1,80
Jack 3,5 mm mâle mono	2,00
Jack 3,5 mm châssis	2,00
Jack 6,35 mm mâle mono	3,50
Jack 6,35 mm châssis	3,50
Jack 6,35 mm stéréo	5,50
Jack 6,35 mm châssis stéréo	4,50
Bouton poussoir miniature	2,50
Interrupteur glissière miniature	2,50
Interrupteur glissière normal	2,50
Interrupteur 6 A/250 V	3,80
Mini inverseur 1 RT	6,00
Mini inverseur 2 RT	9,00

TOUT POUR RÉALISER LES CIRCUITS IMPRIMÉS

Mini perceuse 9 à 12 V avec 3 pinces de serrage	63,00
Mini perceuse en coffret avec 11 accessoires	93,00
Mini perceuse en mallette avec 30 accessoires	154,00
Perceuse professionnelle 9 à 20 V (350 cmg) avec 4 pinces de serrage	141,00
Support pour mini perceuse (sensitive)	41,00
Support pour perceuse prof.	160,00
Flexible pour mini perceuse ou prof.	33,00
Alimentation secteur pour mini perceuse 12 V	58,00
Alimentation 18 V pour perceuse prof.	79,00
Mèches pour perceuses 0,6 - 0,8 - 1 - 1,2 - 1,5 - 2 - 2,5 mm	2,50
Bakélite 1 face 1,5 mm 10 x 10 cm	1,00
Bakélite 1 face 1,5 mm 20 x 10 cm	2,20
Epoxy 1 face 1,6 mm 20 x 10 cm	6,00
Epoxy 1 face 1,6 mm 25 x 10 cm	15,00
Epoxy double face 1,6 mm 20 x 10 cm	15,00
Epoxy présensibilisé 1,6 mm 20 x 10 cm	14,00
Epoxy présensibilisé 1,6 mm 30 x 20 cm	40,00
Stylo marqueur spécial	15,00
Perchlorure en poudre avec notice pour 1 l	9,50
Bobineau soudeuse	9,50

RÉSISTANCES à couche 5 %

4,7 Ω à 10 M Ω 1/4 W = 0,30 1/2 W = 0,40

POTENTIOMÈTRES

préciser « lin ou log »

Simple 1 k Ω - 2,2 k Ω - 4,7 k Ω - 10 k Ω - 22 k Ω - 47 k Ω - 100 k Ω - 220 k Ω - 470 k Ω - 1 M Ω	3,00
Double 2 x 10 k Ω - 2 x 22 k Ω - 2 x 100 k Ω - 2 x 220 k Ω	8,00

POTENTIOMÈTRES

AJUSTABLES (3 pattes)

220 Ω - 470 Ω - 1 k Ω - 2,2 k Ω - 4,7 k Ω - 10 k Ω - 22 k Ω - 47 k Ω - 100 k Ω - 220 k Ω - 470 k Ω - 1 M Ω	2,00
--	------

CONDENSATEURS

CERAMIQUES 0,55 pièce

4,7 pF - 10 pF - 12 pF - 15 pF - 18 pF - 22 pF - 27 pF - 33 pF - 39 pF - 47 pF - 56 pF - 68 pF - 82 pF - 100 pF - 120 pF - 150 pF - 180 pF - 220 pF - 270 pF - 330 pF - 470 pF - 560 pF - 680 pF - 820 pF - 1 nF - 1,2 nF - 1,5 nF - 2,2 nF - 2,7 nF - 3,3 nF - 4,7 nF - 6,8 nF - 10 nF - 25 nF - 47 nF - 0,1 μ F	
---	--

CONDENSATEURS MYLAR

4,7 nF - 6,8 nF - 10 nF - 15 nF - 22 nF - 27 nF - 33 nF - 47 nF	0,90
56 nF - 68 nF - 82 nF - 0,1 μ F	1,20
0,22 μ F - 0,33 μ F - 0,39 μ F - 0,68 μ F	2,00
1 μ F et 1,5 μ F	3,50
2,2 μ F	4,00

CONDENSATEURS

AJUSTABLES à 2,50 pièce

1-10 pF - 2-22 pF - 3-40 pF - 6-60 pF - 12-90 pF	
--	--

CONDENSATEURS VARIABLES

5-500 pF mica	8,00
2 x 14 pF à air double cage	19,00

CONDENSATEURS CHIMIQUES

Valeurs	6,3/12 V	20/35 V	50/63 V
1 μ F	1,80	2,00	2,20
2,2 μ F	1,80	2,00	2,20
4,7 μ F	1,80	2,00	2,00
6,8 μ F	1,80	2,00	2,00
10 μ F	2,00	2,20	2,50
25 μ F	2,20	2,00	3,00
50 μ F	2,20	2,50	2,80
100 μ F	2,40	2,50	3,50
220 μ F	2,40	2,50	3,80
470 μ F	3,00	4,00	8,00
1000 μ F	4,00	6,00	12,00
2200 μ F	6,00	10,00	18,00
4700 μ F	10,00	16,00	26,00

Prise RCA mâle rouge ou noire	2,50
Prise RCA femelle ou châssis	2,50
Ecouteur cristal haute impédance	5,50
Microphone piézoélectrique	9,50
Capteur téléphonique	8,50
Haut-parleur 8 Ω /0,25 W	9,00
Haut-parleur 8 Ω /1 W	11,00
Haut-parleur 25 Ω /0,2 W	10,00
Haut-parleur 100 Ω /0,2 W	14,00
Bananes mâles ou femelles	0,80
Porte-fusible châssis	3,80
Commutateurs aux dimensions d'un potentiomètre, 12 positions 1 circuit - 6 positions 2 circuits - 4 positions 3 circuits	8,50
Transformateur standard pour psyché	10,00
Coffret noir mat percé pour 3 voies 230 x 115 x 60 mm	29,00
Tous les coffrets TEKO série plastique, pupitre, aluminium.	

AMPLI TELEPHONE MK01

1 transistor, 1 circuit intégré. Alim. 9 V avec capteur et H.P. (Coffret + 10 F) 62 F

DÉTECTEUR D'APPROCHE MK02

ou contact 3 transistors, oscillateur à filtre céramique avec relais 4RT. Alim. 9/12 V (coffret + 10 F) 70 F

VOLTMETRE AUTO MK03

équipé de 3 diodes (rouge, jaune, verte) renseignant sur l'état de charge de la bat. 12 V. (Coffret métal + 8 F) 38 F

INTERPHONE MK04

deux postes. Contacteurs arrêt/marche parole/écoute. 4 transistors avec 2 HP petits diamètres, complet 62 F

ALIMENTATION RÉGLÉE MK05

réglable par pot 0 à 25 V sous 1A. 5 transistors avec transfo et pot options (voltmètre + 33 F, amp + 33 F) 142 F

CONVERTISSEUR VHF MK06

bobinage intégré, permet d'écouter les VHF à partir d'un récept. P.O. Gamme 85 à 130 MHz. Alim. 9 V (coff. + 10 F) 40 F

RÉCEPTEUR PO/GO MK07

reflex, accord par CV, cadre ferrite 150 mm, 4 transistors, avec écouteur cristal. Alim. 9 V (coffret + 13 F) 60 F

RÉCEPTEUR FM/VHF MK09

bob. intégré, accord par ajust. 2 tr. av. écouteur cristal. 85 à 130 MHz. Alim. 9 V (CV démulti + 20 F coffret + 10 F) 54 F

RÉCEPTEUR OC MK08

80 et 40 mètres, accord par ajustable, 2 tr. av. écouteur cristal. Alim. 9 V/options CV démulti + 20 F, coffret + 10 F) 60 F

GRADATEUR 1200 W MK10

permet un dosage continu de la lumière, 1 triac, diac avec pot. Alim. 110/220 V (coffret + 10 F) 42 F

PSYCHÉDELIQUE 1 VOIE MK11

1200 W avec réglage de sensibilité par potentiomètre. 1 triac. Alim. 110 ou 220 V 38 F

PSYCHÉDELIQUE 3 VOIES MK12

avec préampli à 3 tr. graves, médiums, aigues, 3 triacs, 3 x 1200 W, alimentation 220 V 125 F

PSYCHÉDELIQUE 4 VOIES MK13

graves, médiums, aigues et canal négatif. Réglages séparés 4 x 1200 W. Alim. 110 ou 220 V (coff. noir mat + 29 F) 115 F

STROBOSCOPE MK14

40 joules avec tube à éclats et réglage de la candence par potentiomètre. Alim. 220 V. 118 F

MICRO DÉCLENCHÉUR MK15

rend plus sensible et déclenche tous les « psyché » sans liaison alim. 9 V cplet av. capteur 52 F

CHENILLARD 3 VOIES MK16

1200 W par canal à c.i. réglage de la vitesse de défilement. 3 triacs. Alim. 220 V (coff. percé noir mat + 29 F) 120 F

ÉMETTEUR/RÉCEPTEUR MK18

à ultra-sons, émet 4 tr. récept 5 transist. avec relais et transducteurs. Alim. 9 V (2 coffrets + 16 F) 155 F

TOUCH CONTROL MK19

contacteur A/M par effleurement. 7 transistors puis. 1200 W. Alim. 220 V (coffret + 10 F) 84 F

AMPLIFICATEUR 20 W MK20

5 transistors, sensibilité entrée 1 V. Alim. 30 V (alim. secteur avec transfo pour 1 module MK20 + 60 F) 88 F

DÉTECTEUR DE MÉTAUX MK22

système HF à filtre céramique, réglage par CV. Alim. 9 V, complet avec HP et sonde exploratrice 6 transistors 128 F

CHENILLARD 4 VOIES MK24

1200 W par canal à c.i. 4 triacs régl. de défilement. Alim. 220 V (coffret + 28 F) 155 F

AMPLIFICATEUR BF MK23

pr récept. PO/GO (MK07) et FM - VHF (MK09) et usages mult. 1 c.i. puis. 1,5 W alim. 9 à 12 V cplet av. H.P. 0,25 W et pot 45 F

STROBOSCOPE MUSICAL MK25

produit un violent éclair sur les pointes de modul. régl. du seuil, av. tube 40 joules et pot. alim. 220 V (coff. + 28 F) 150 F

STROBO MUSICAL + PSYCH MK26

édélisque 1 voie, 1200 W. Comm. 3 posit. alim. 220 V cplet av. tube à éclats 40 j pot et commut. (coff. + 28 F) 170 F

CLIGNOTEUR 2 VOIES MK29

alterné, 1200 W par canal, vitesse régl. 4 tr. 2 triacs. Alim. 220 V cplet av. pot (coff. Teko 333 + 28 F) 70 F

DÉ ÉLECTRONIQUE MK30

à circuits int. affichage par 7 LEDs. alim. 9 V complet avec poussoir (coffret + 8 F) 54 F

PRÉAMPLI RIAA STÉRÉO MK31

équipé d'un MC 1339 P. Alim. 12 V. Entrée 2 à 12 mV. Sortie 1,5 V (coffret + 8 F) 49 F

SIRÈNE MK32

de puis., 6 transist., sortie 4 à 8 Ω sur 2N3055 régl. profond. de modul. et puis., alim. 9 à 16 V (coff. + 10 F) 75 F

ALIMENTATION DE LABO MK33

réglée, et régl. protégée contre les courts-circuits, 7 tr. le modul. (transfos pour 0/45 V sous 2,5 A (+ 98 F) pour 0/25 V sous 2 A (+ 62 F) 180 F

CHENILLARD 10 VOIES MK34

1200 W par canal circuits intégrés 10 triacs, programmable 1 à 10 voies, alim. 220 V 275 F

SUPER-DÉTECTEUR MÉTAUX MK35

sortie 1,5 W av. HP (0,25 W) régl. puis. et accord sonde explor. 180 x 125 mm, séparée, alim. 9 V, complet 190 F

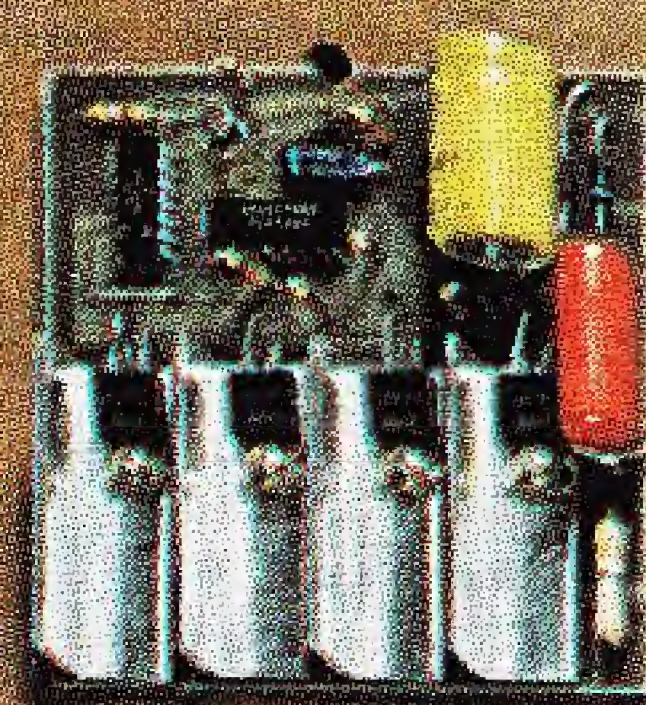
CLIGNOTEUR 3 VOIES MK36

6 transistors, 3 triacs, 3 x 1200 W, 3 régl. indép. alim. 220 V (coffret percé + 29 F) 102 F

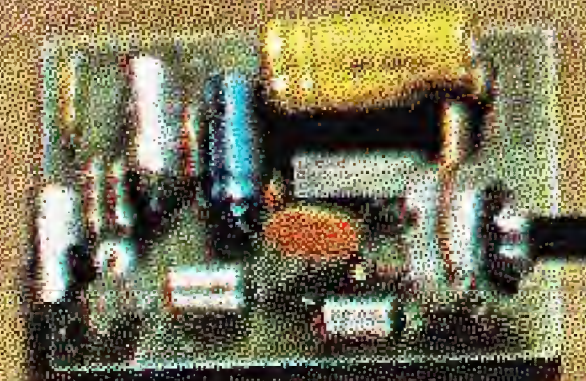
Tous les MONSIEUR KIT sont livrés en pièces détachées avec le circuit imprimé gravé, percé en verre époxy et accompagnés d'une notice de montage (textes et schémas). Prix TTC. Vente sur place et par correspondance (joindre 6 F pour emballage et frais de port en recommandé) Paiement à la commande par chèque bancaire ou postal à l'ordre de MONSIEUR KIT. Commande à adresser, 4, rue GERANDO, 75009 Paris. Tél. 878.51.53. Vente sur place le lundi de 14 h 30 à 18 h 30 et de mardi au vendredi de 10 h à 13 h et de 14 h 30 à 19 h. Le samedi de 9 h à 12 h et de 14 h à 19 h. Métro : Anvers. Pour renseignements, joindre un timbre à 1 F.



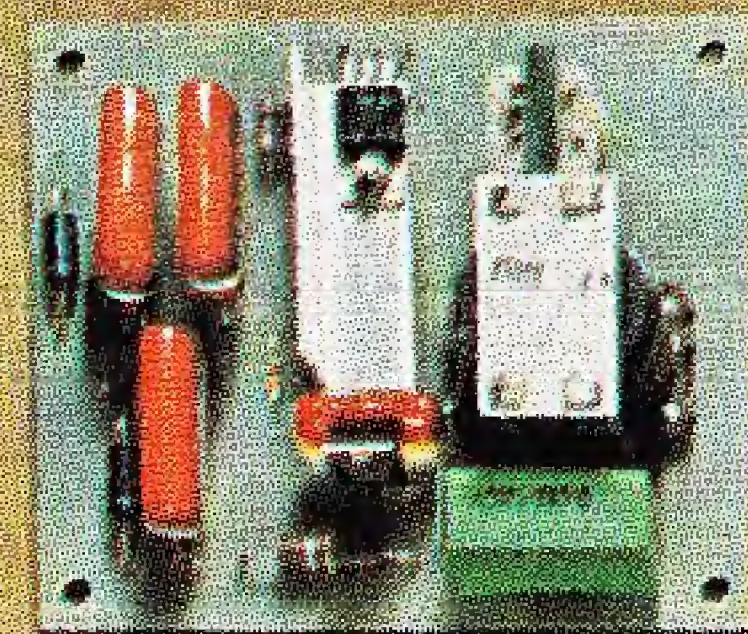
Vente sur place et par correspondance, voir conditions générales page précédente
SARL PARIS-COMPOSANTS, 383, rue des Pyrénées, 75020 Paris



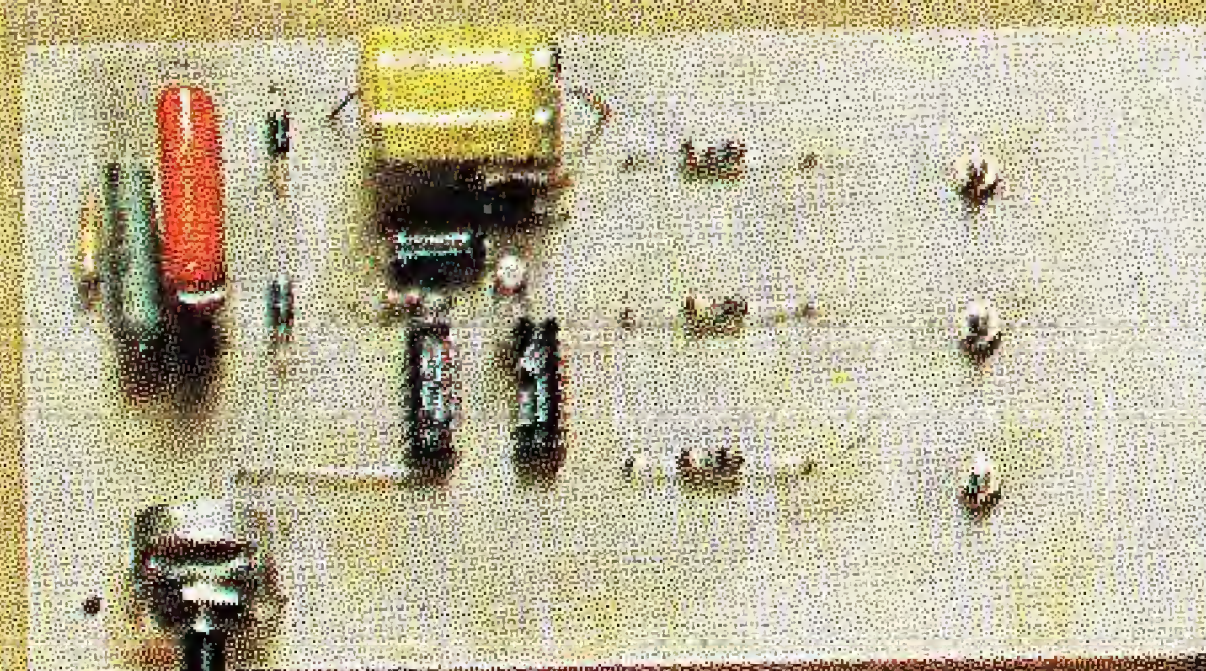
MK24



MK15



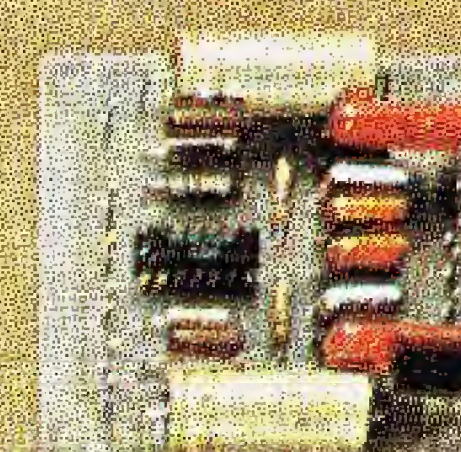
MK26



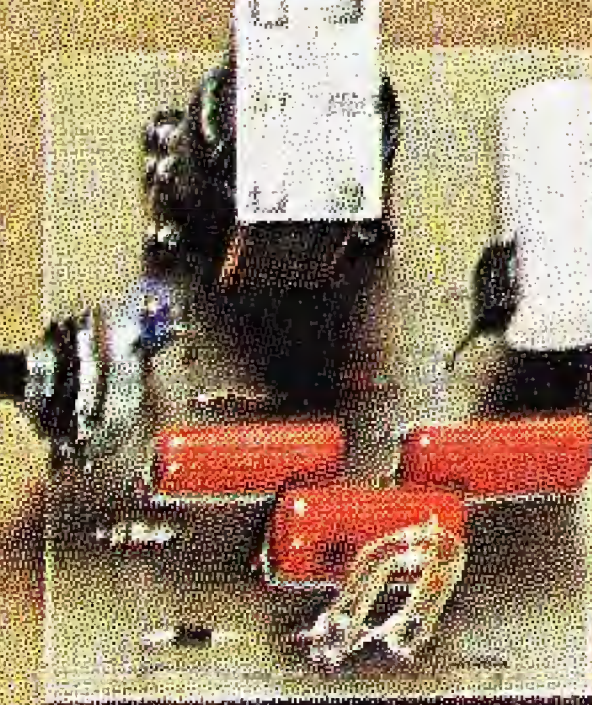
MK16



MK32



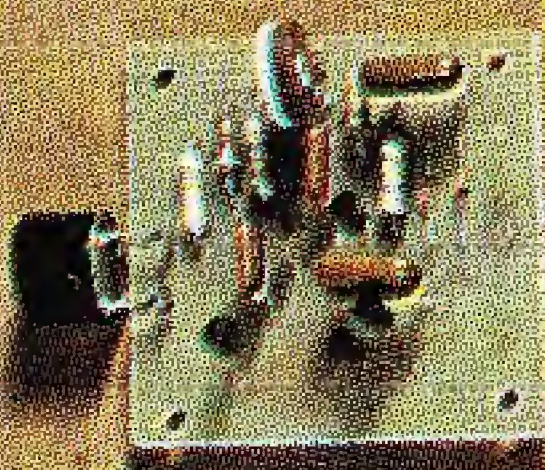
MK31



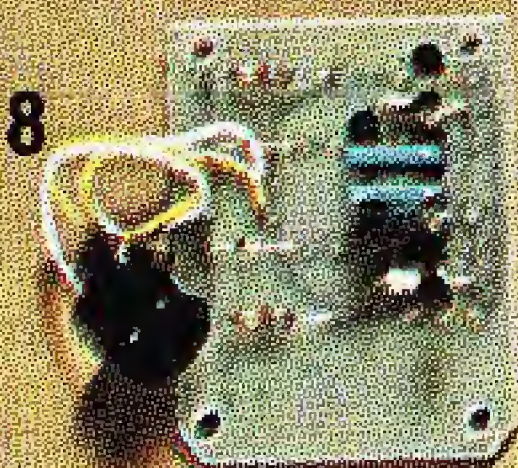
MK14



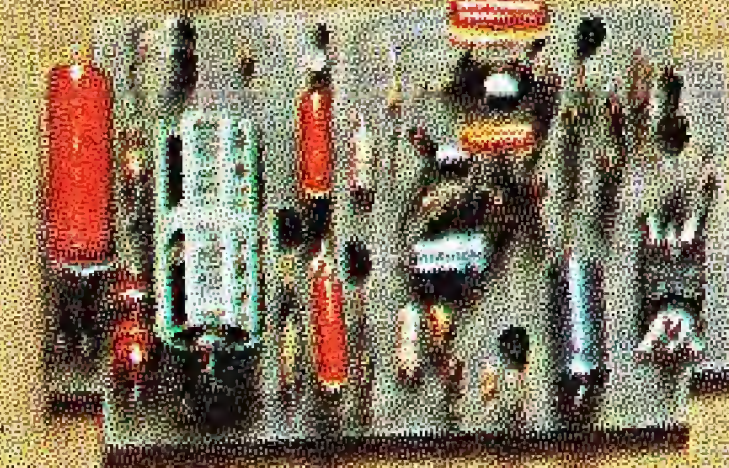
MK06



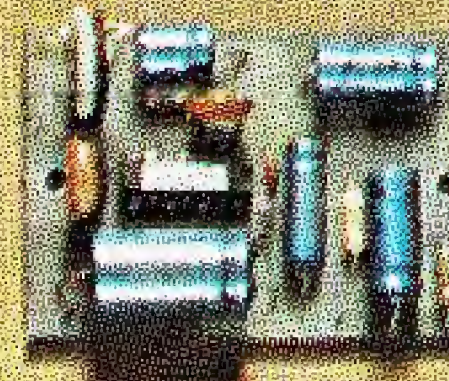
MK18



MK05



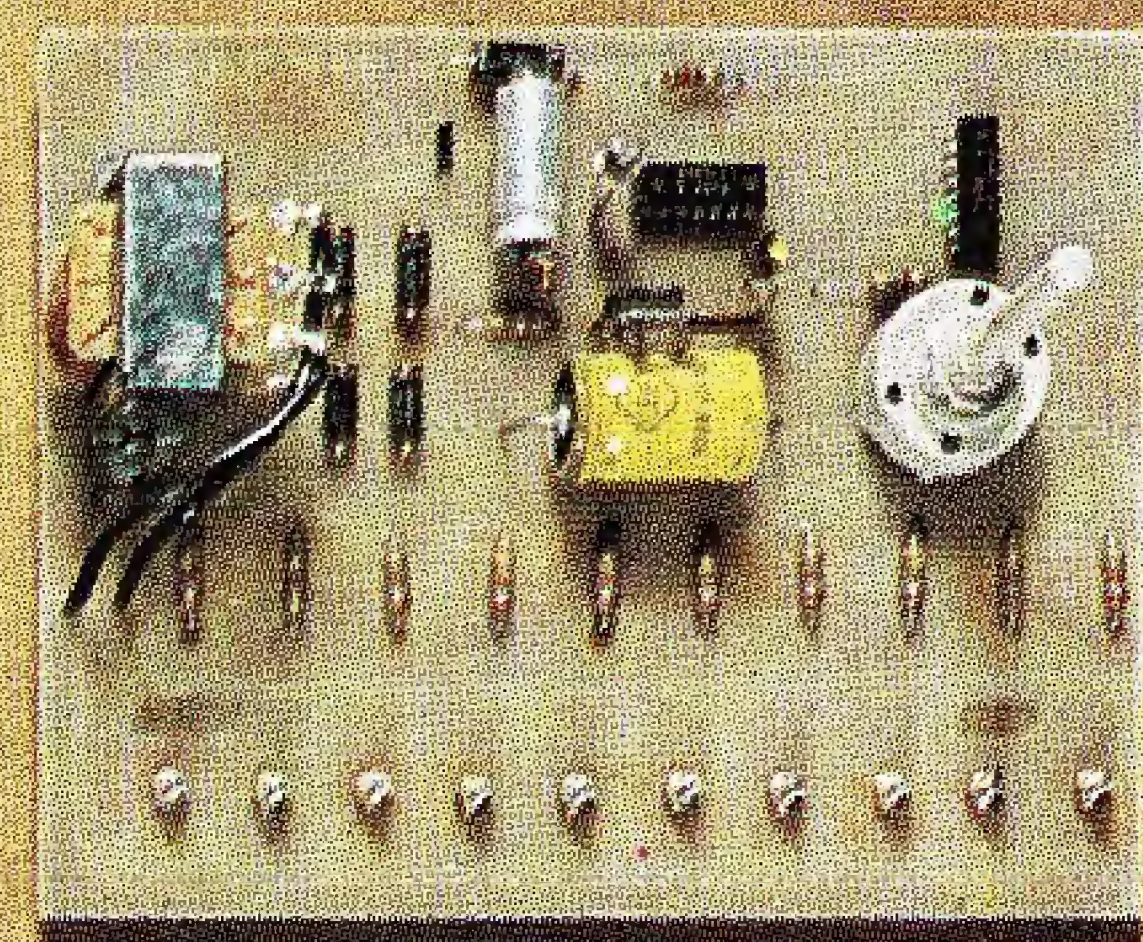
MK19



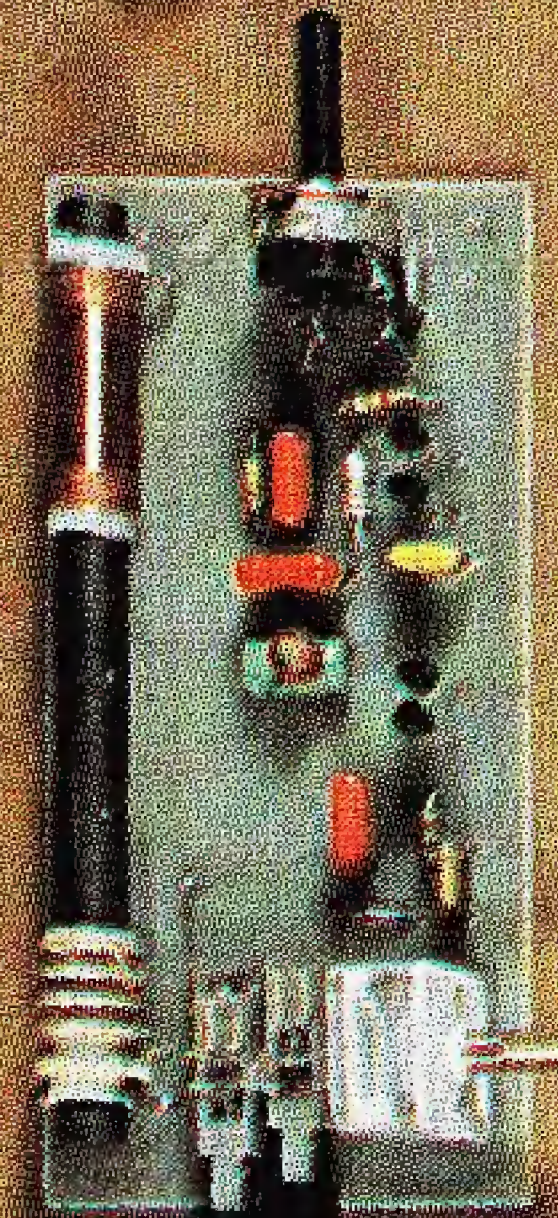
MK23



MK02



MK34



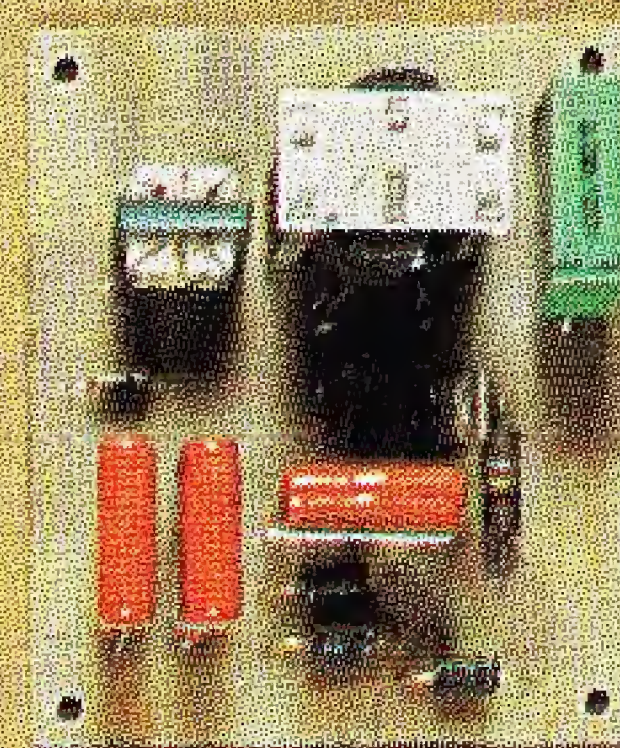
MK07



MK35



MK10



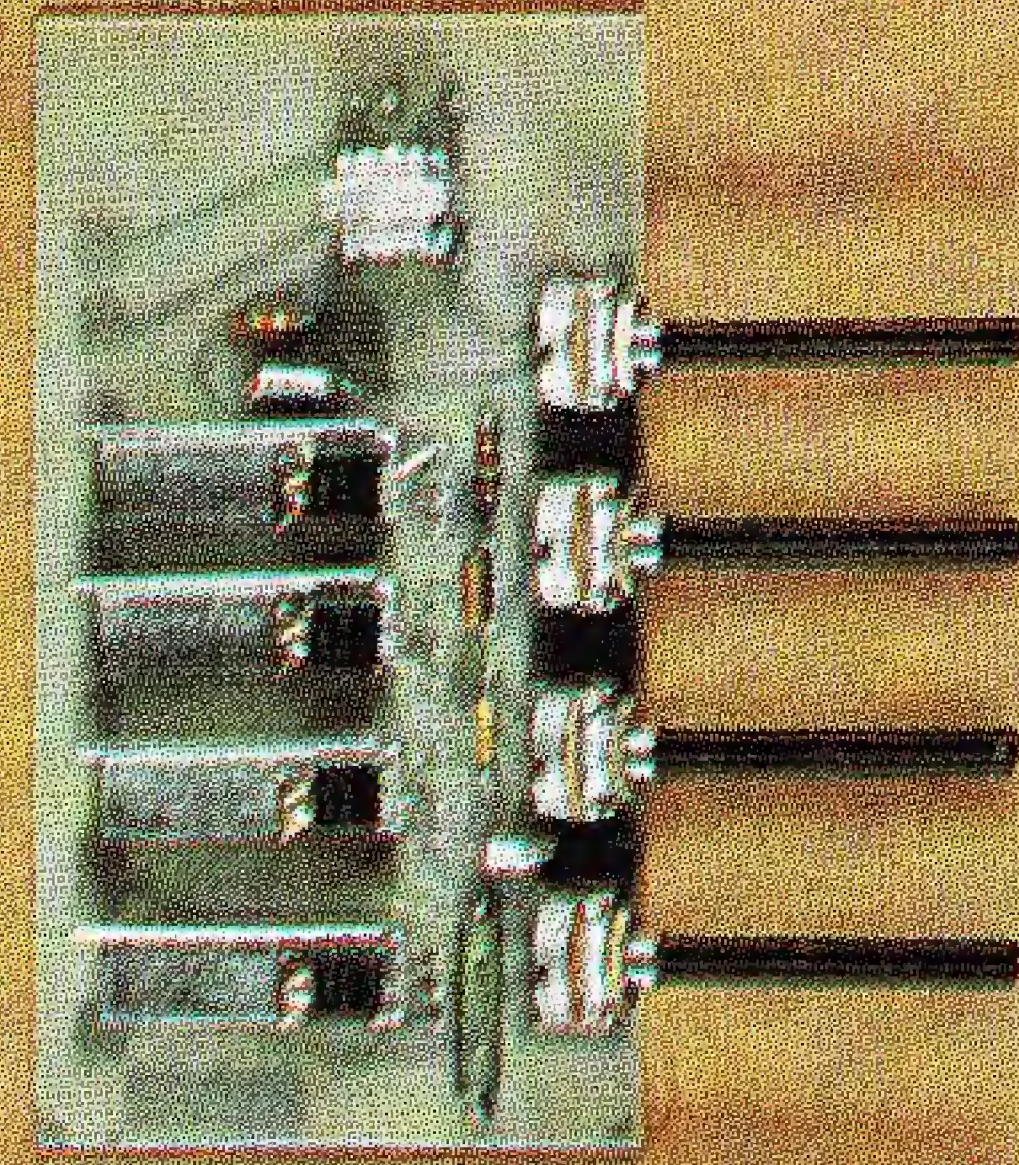
MK25



MK03



MK33



MK13



MK09



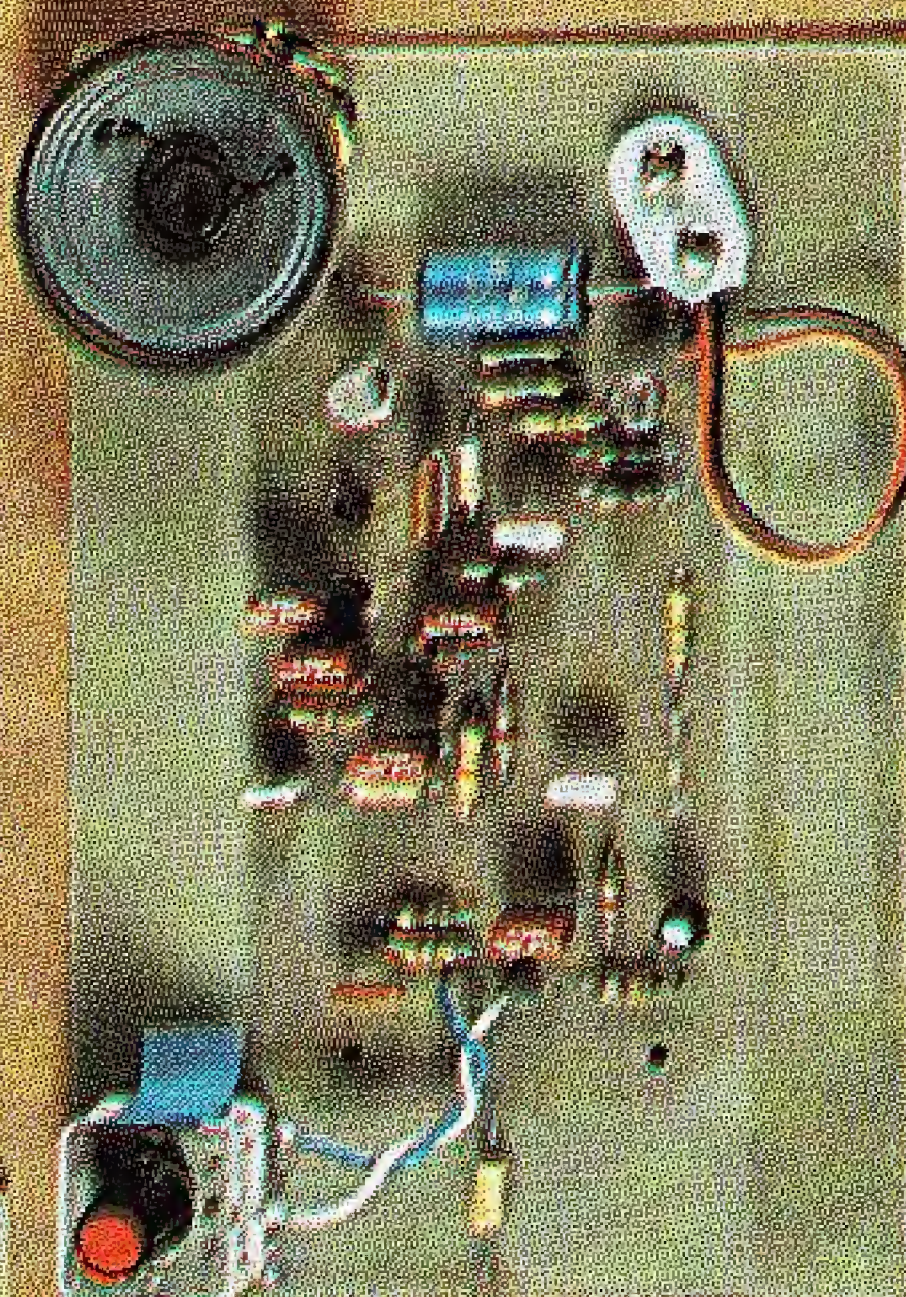
MK08



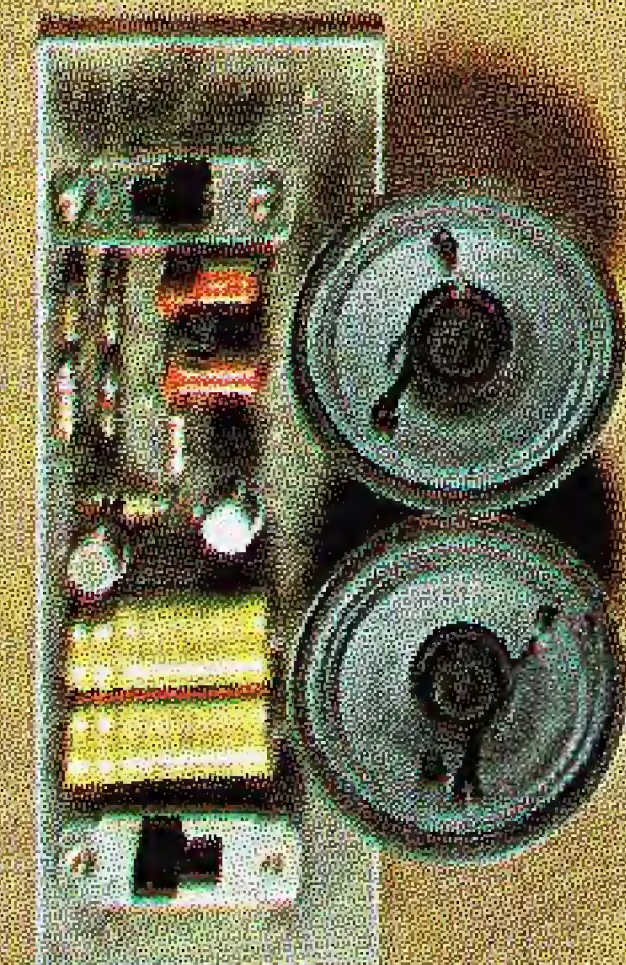
MK29



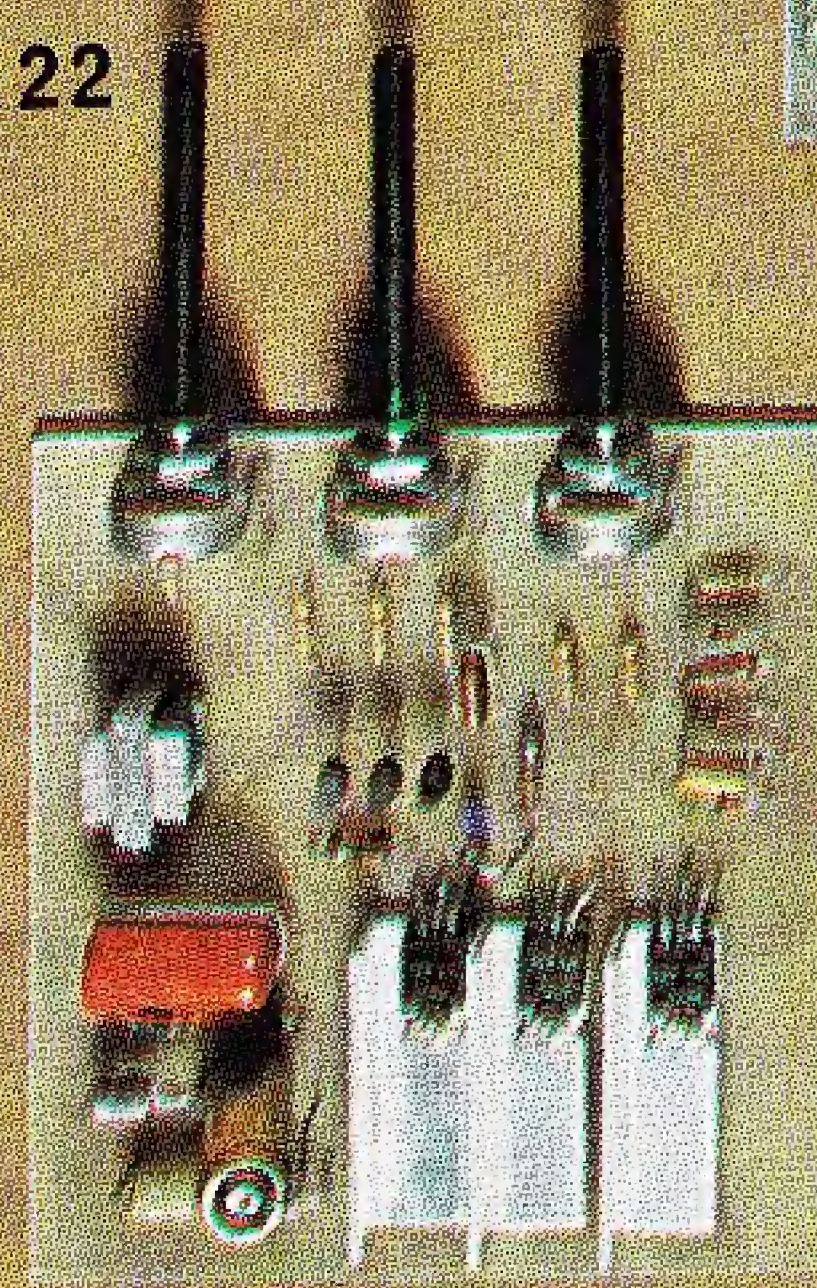
MK20



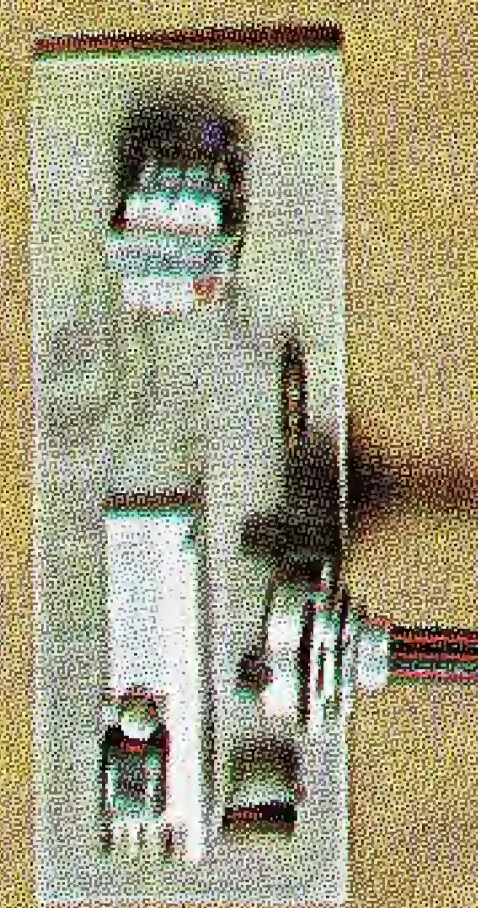
MK22



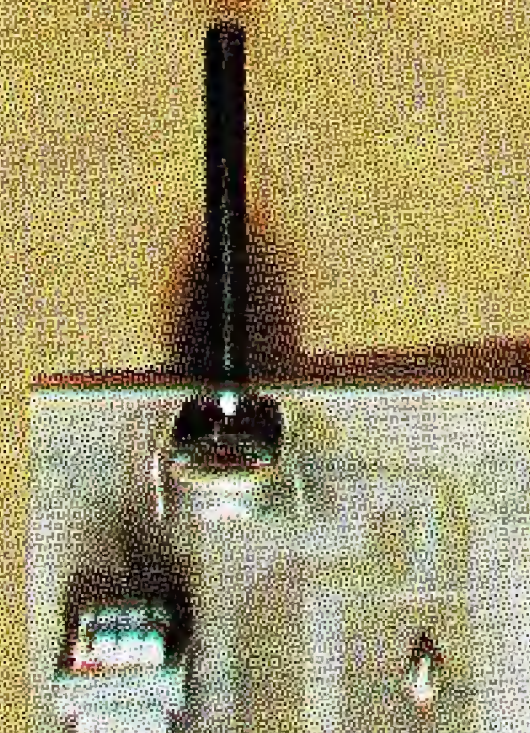
MK04



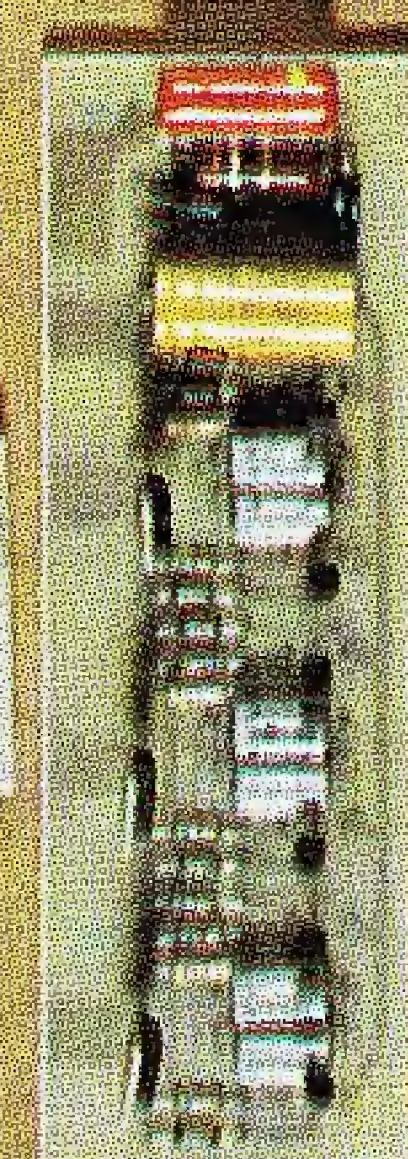
MK12



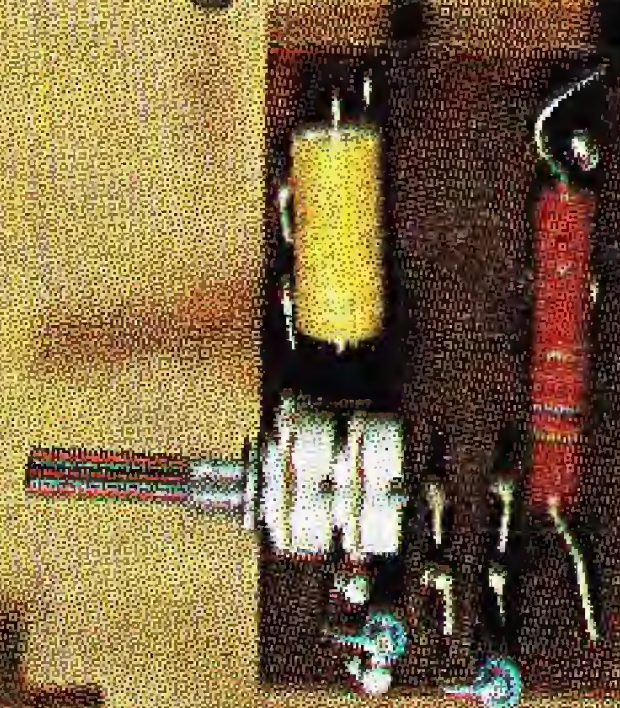
MK11



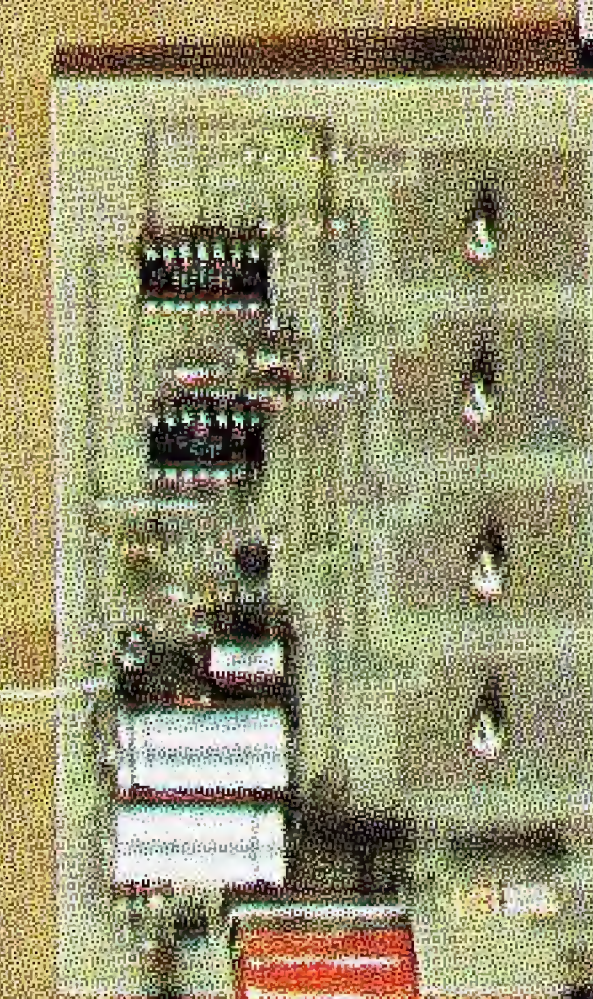
PC1



PC8



PC9



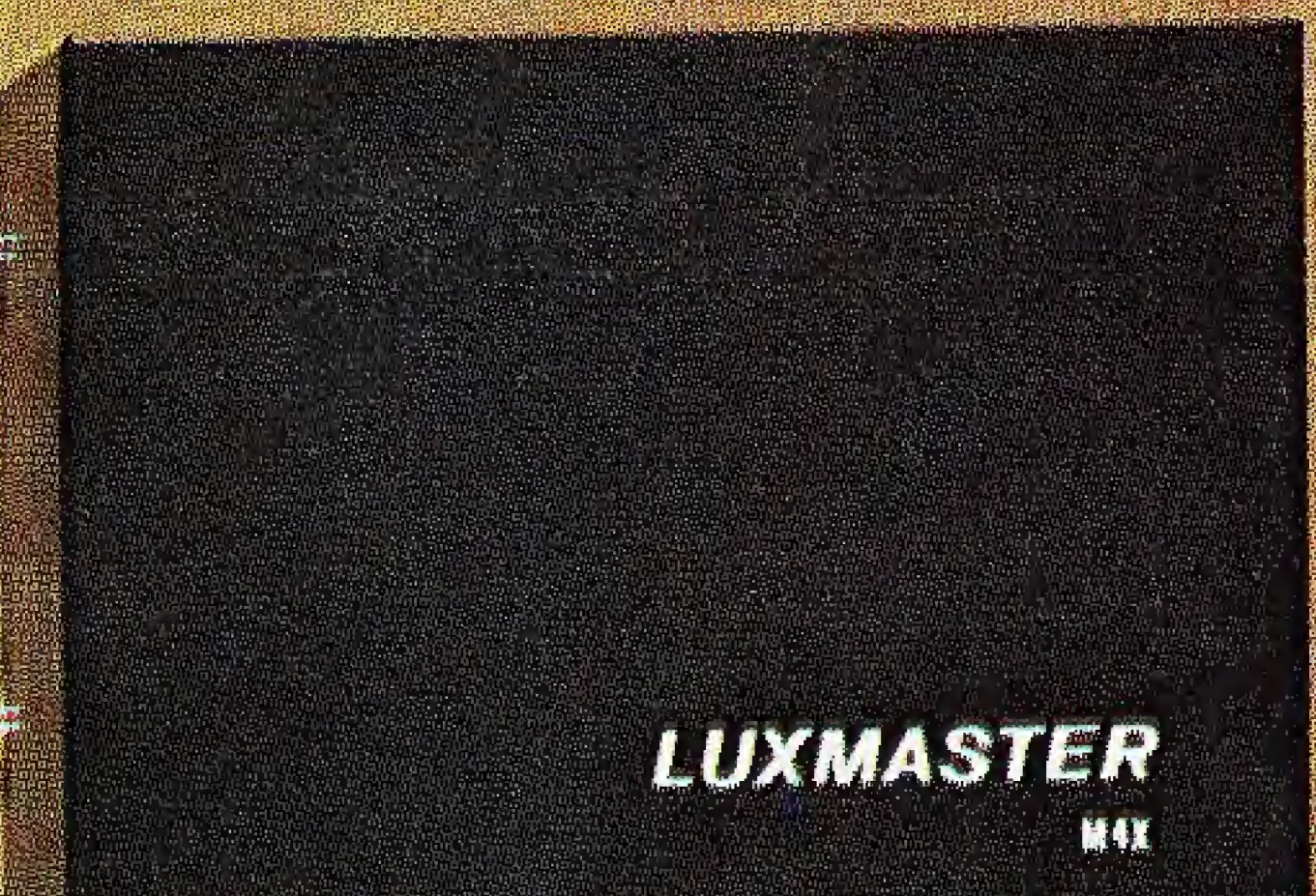
PC11



PC10



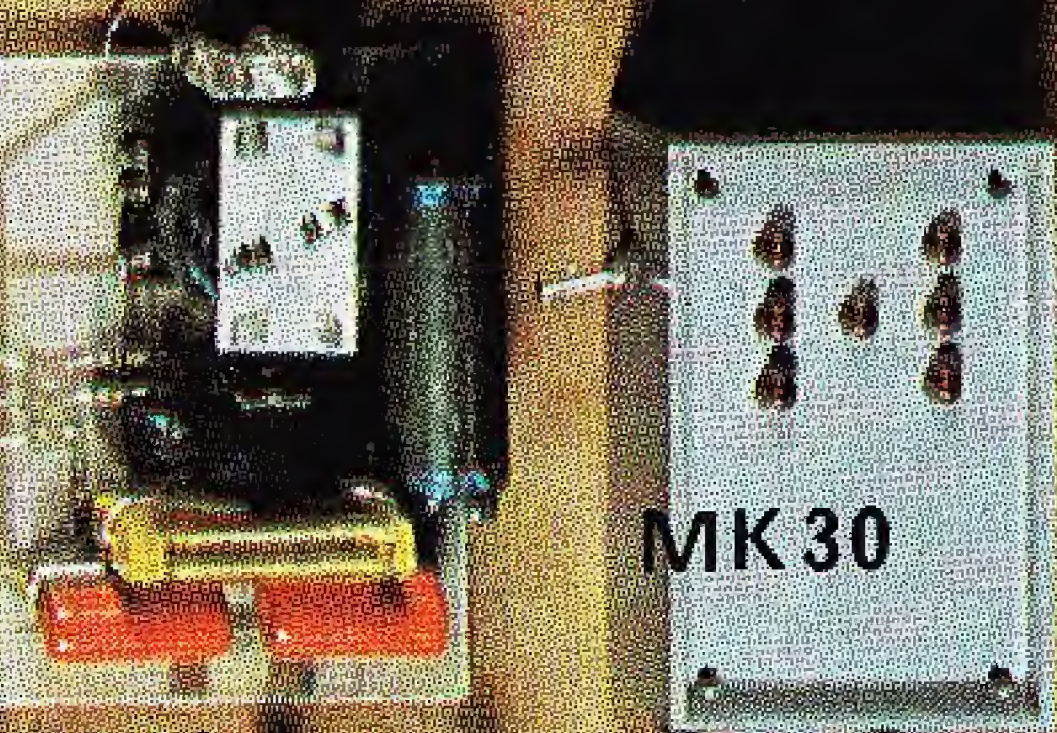
PC3



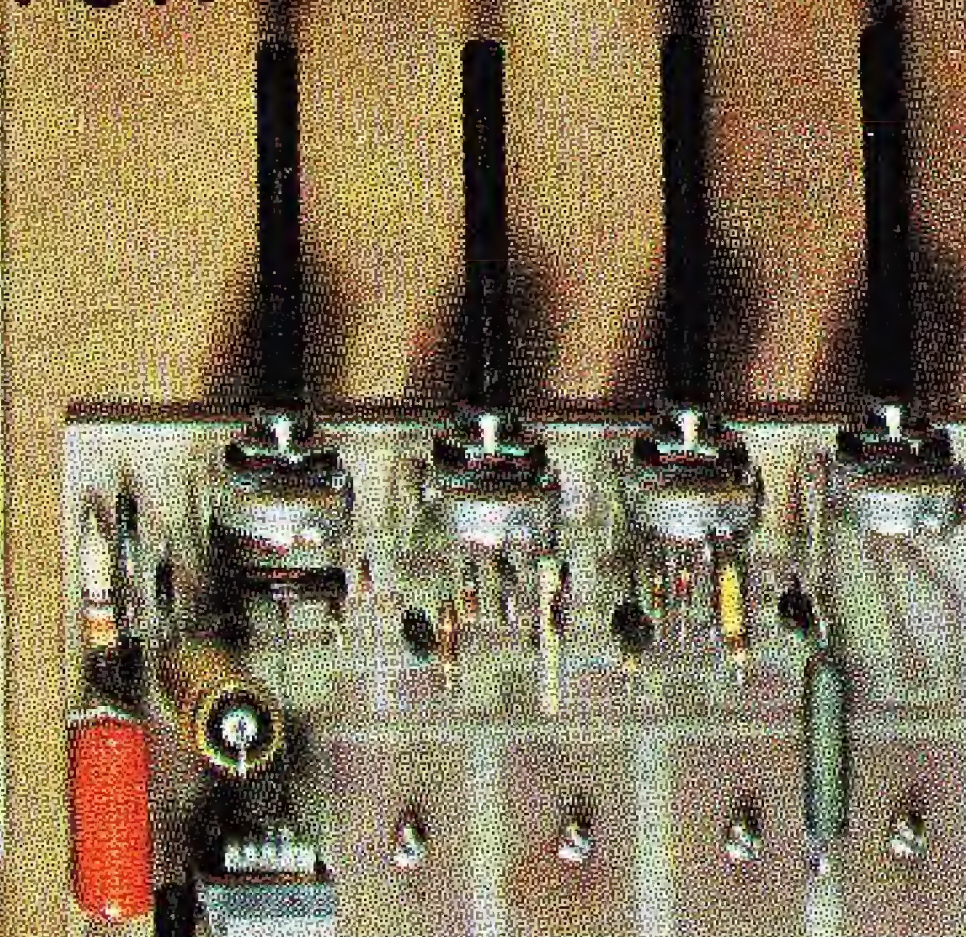
PC6



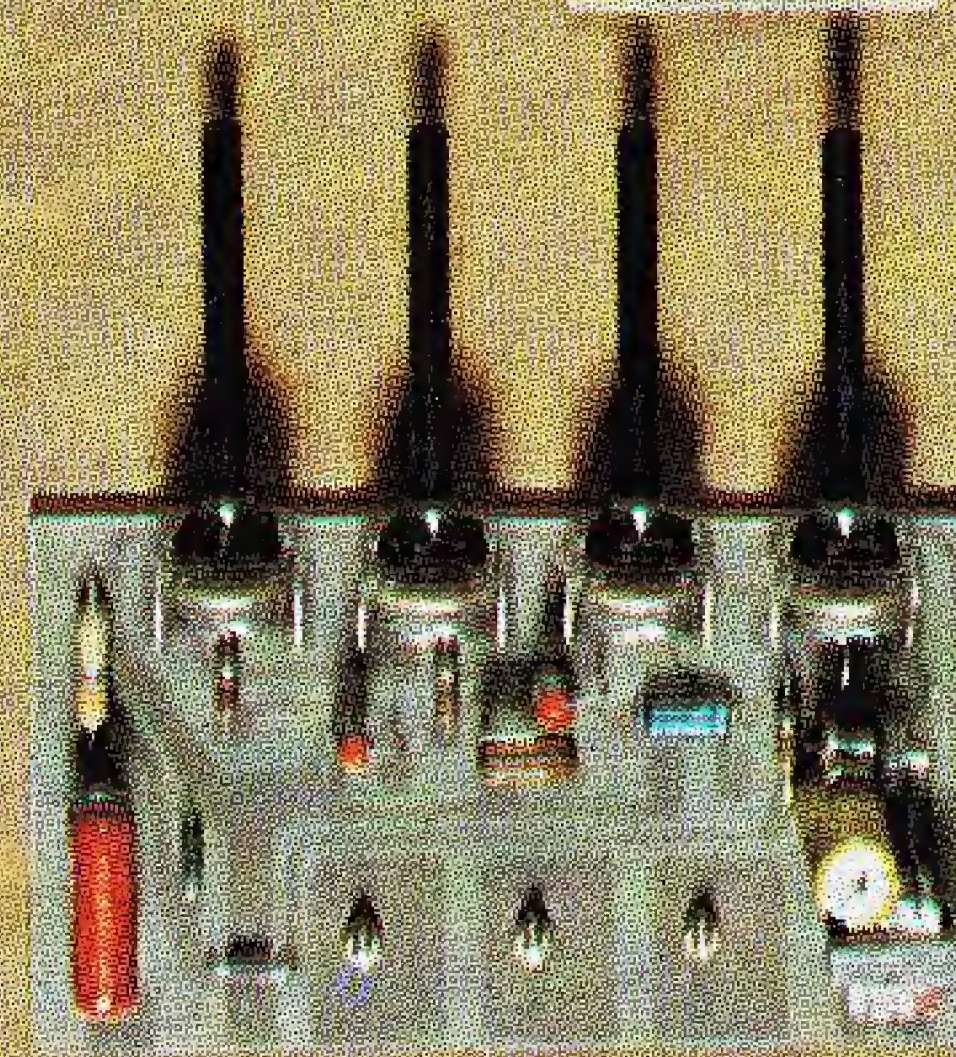
PC5



PC2



PC4



PC7



PC30

découvrez
les joies et
les couleurs
du kit...

MONSIEUR KIT

4, rue Gérando 75009-PARIS
Tél. : 878.51.53

PARIS COMPOSANTS

383, rue des Pyrénées 75020-PARIS
Tél. : 636.10.99

VENTE SUR PLACE ET PAR CORRESPONDANCE AUX DEUX ADRESSES

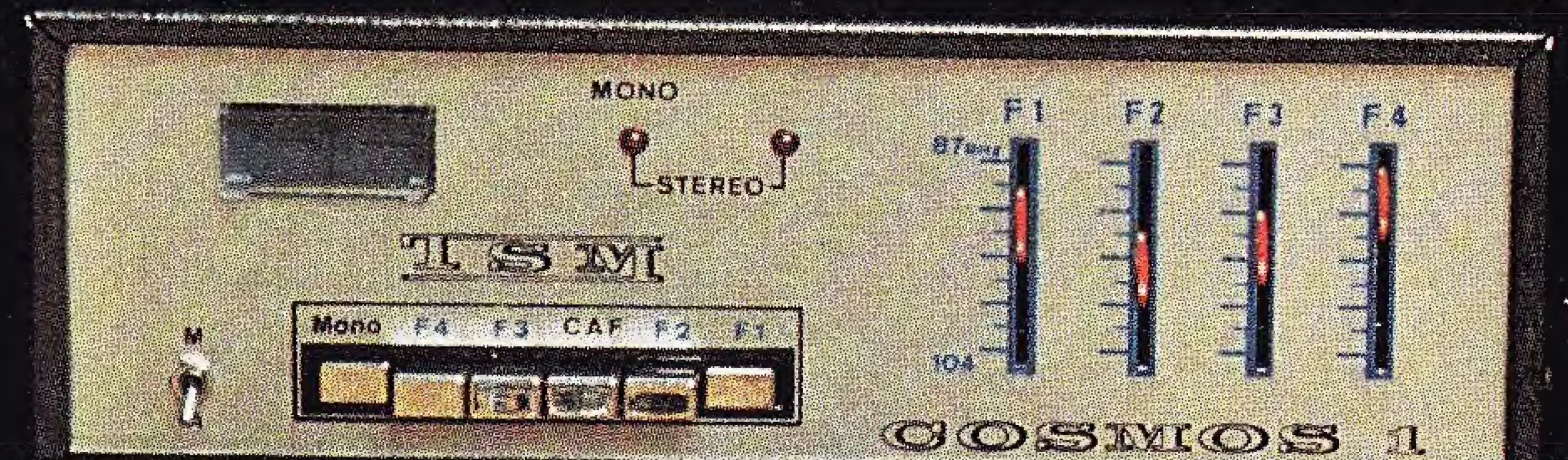
TOUTE LA PUISSANCE

TSM

TSM2



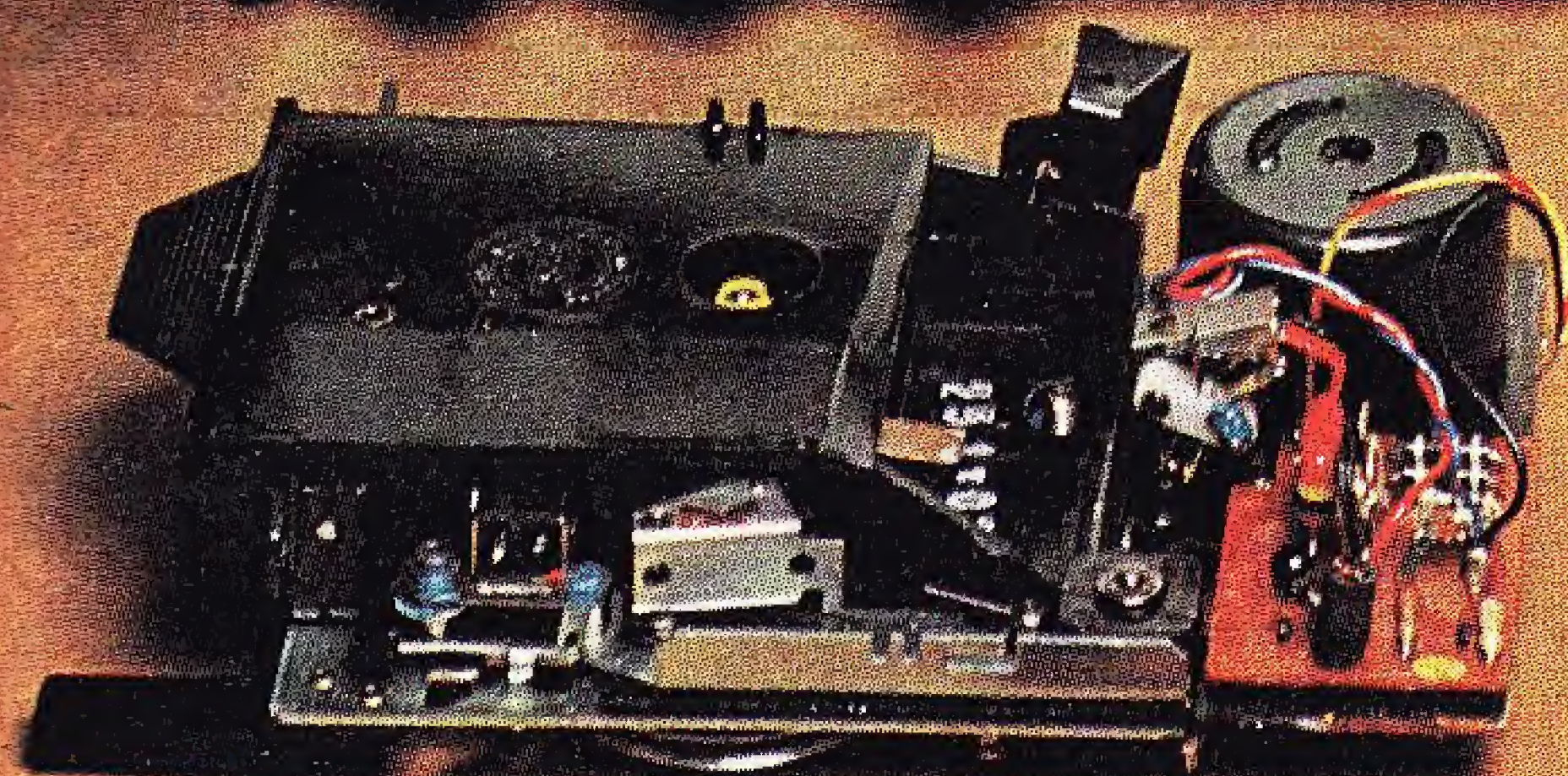
TSM16



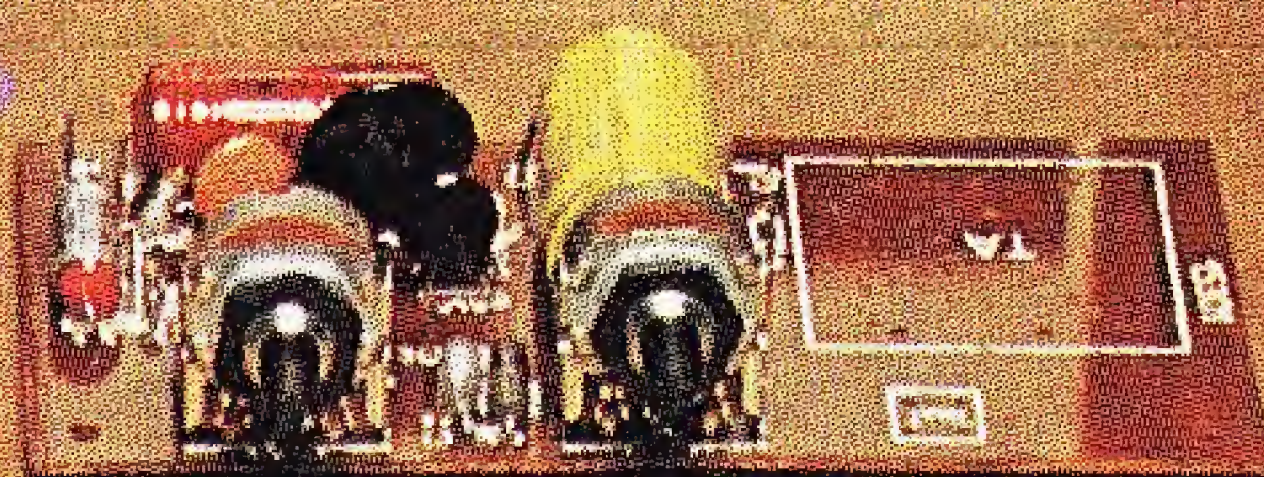
TSM3



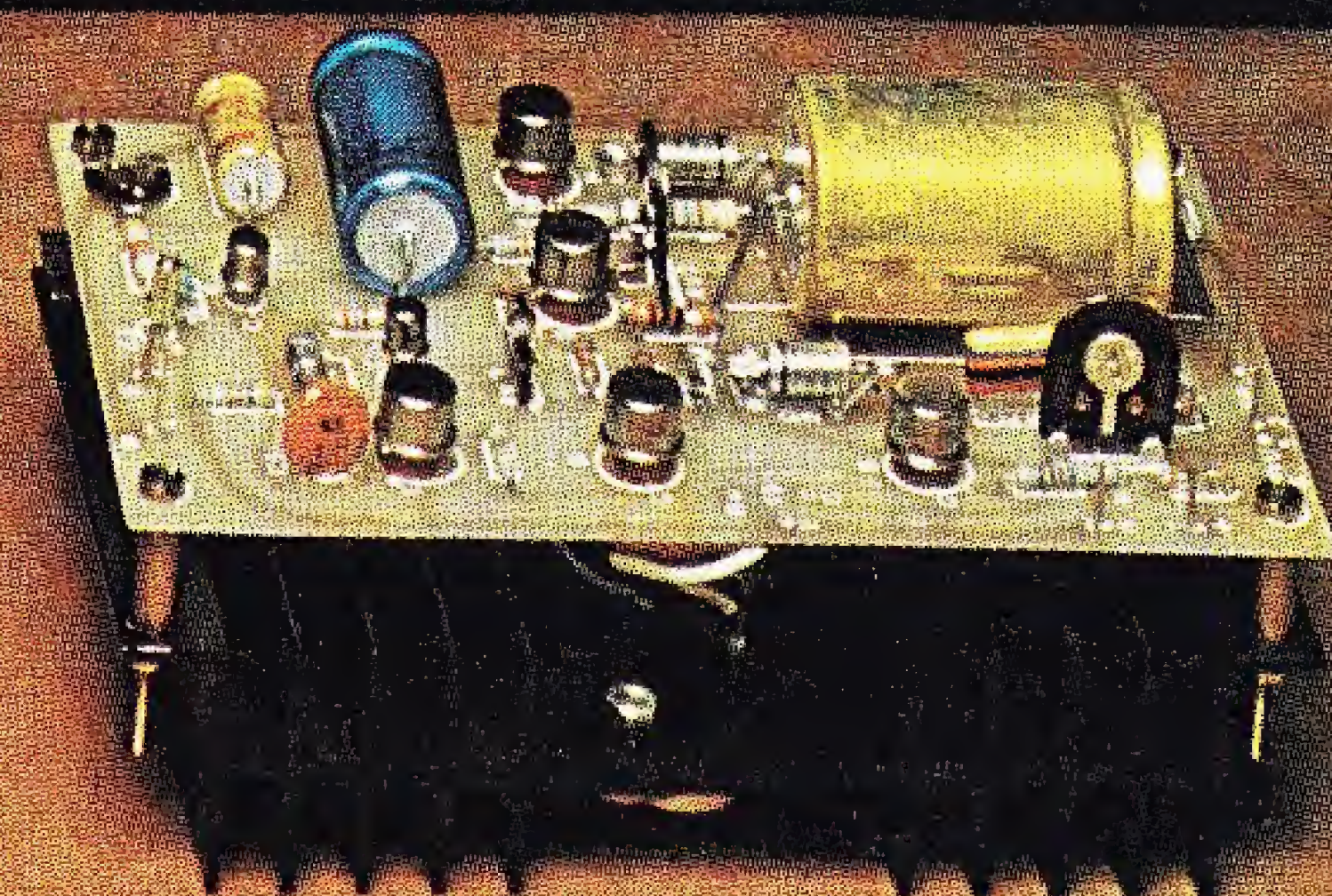
TSM10



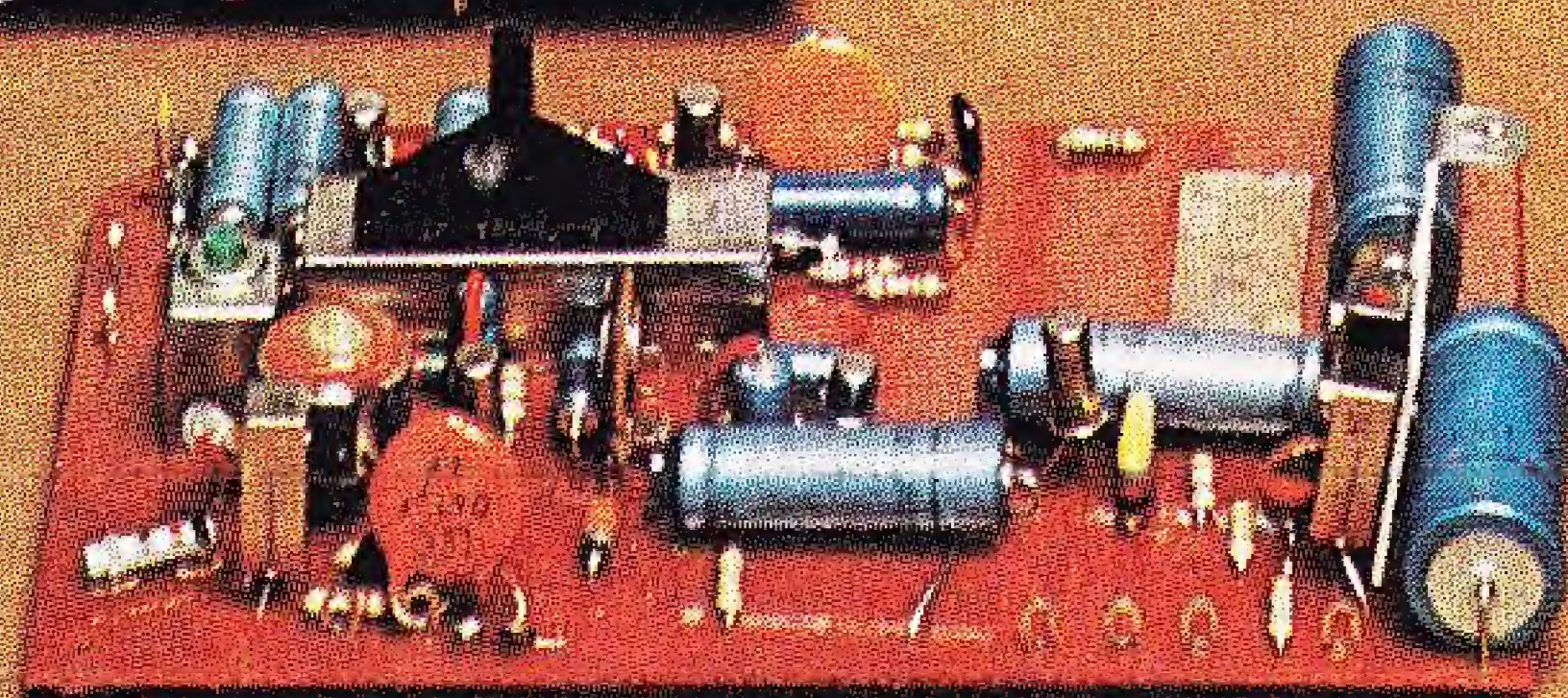
TSM13



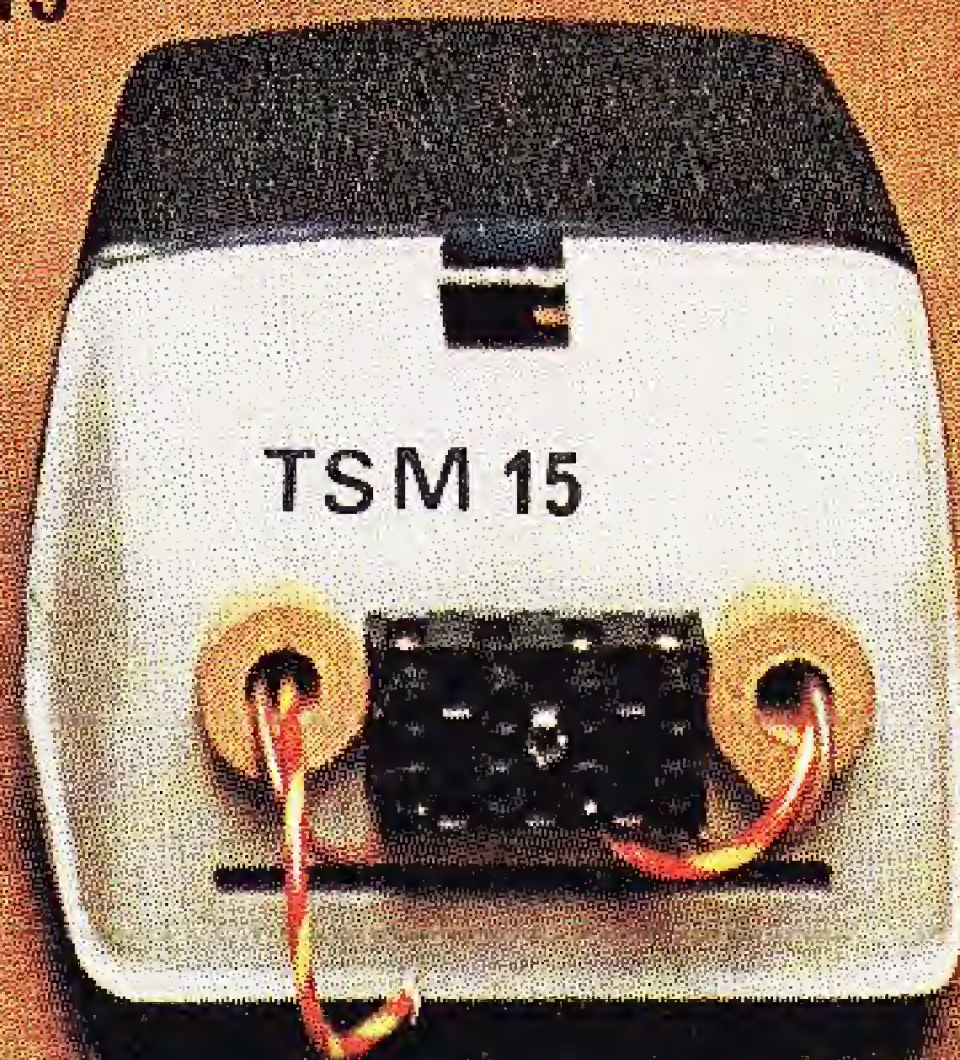
TSM5



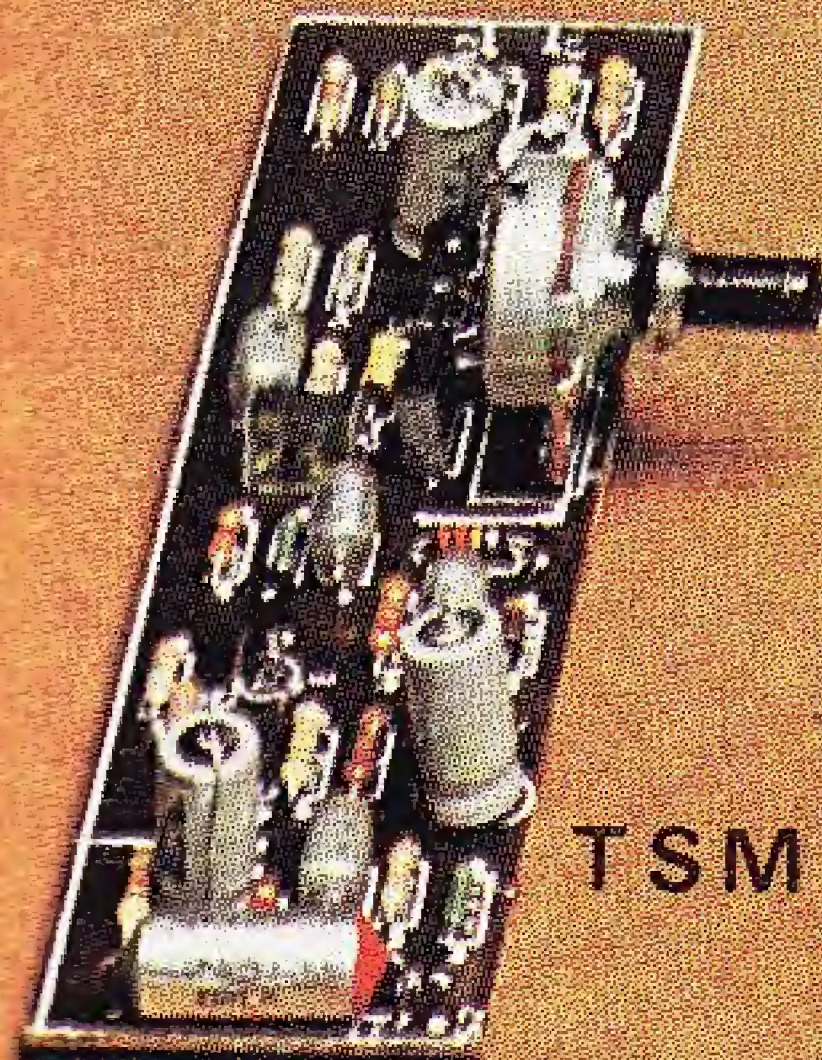
TSM12



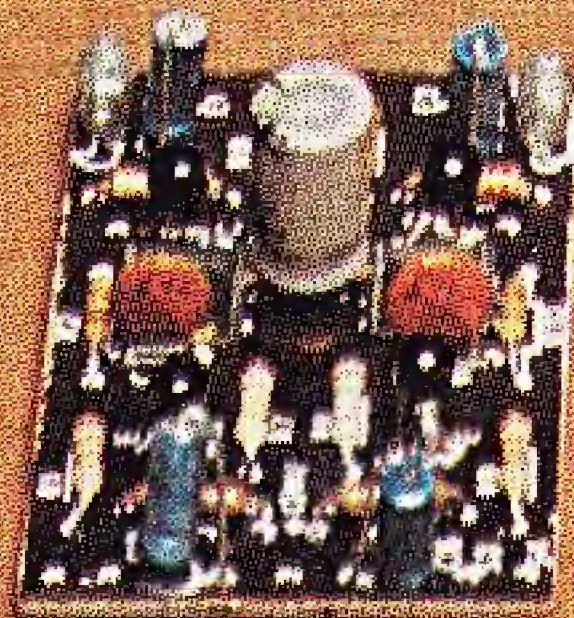
TSM15



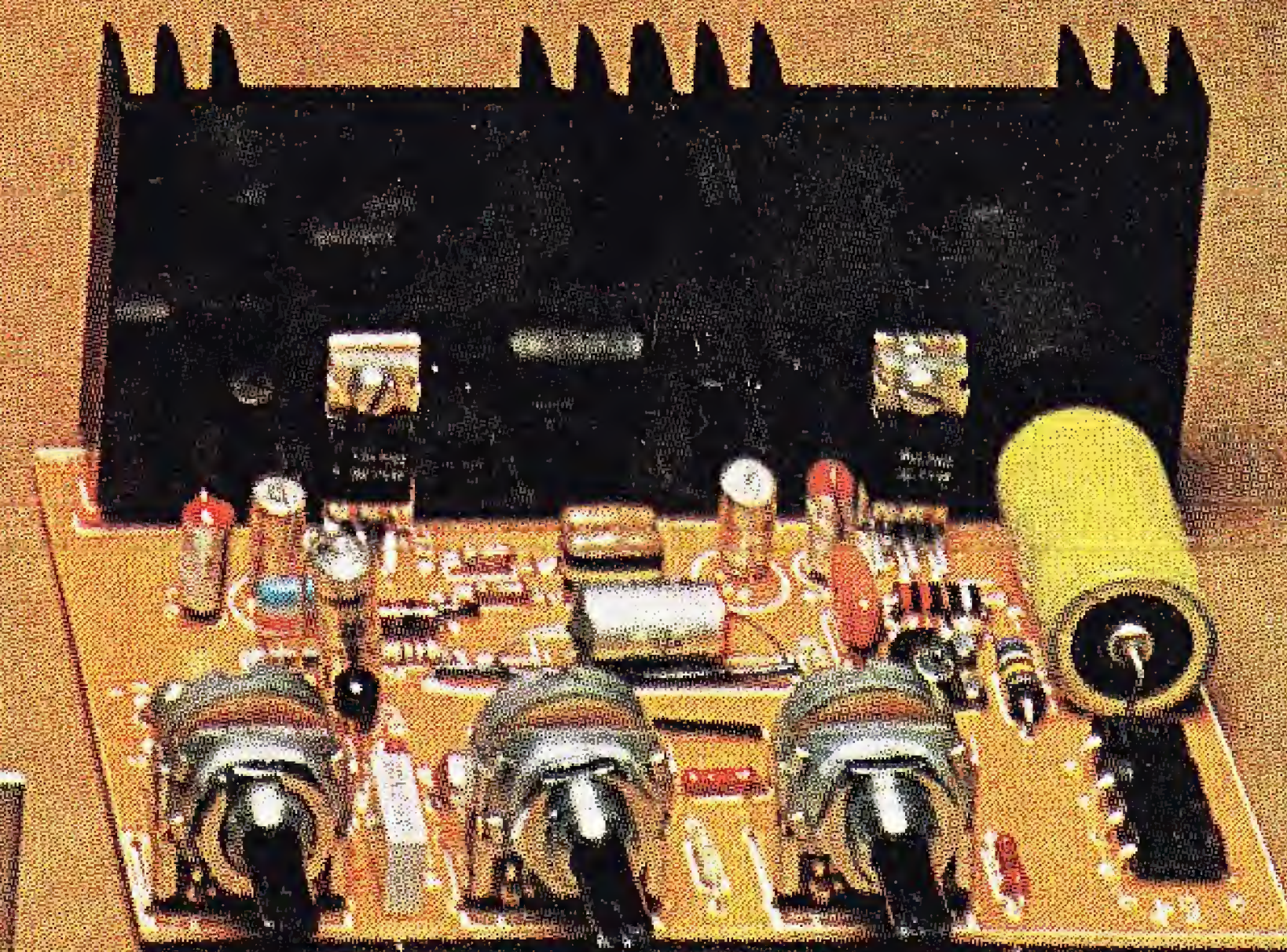
TSM9



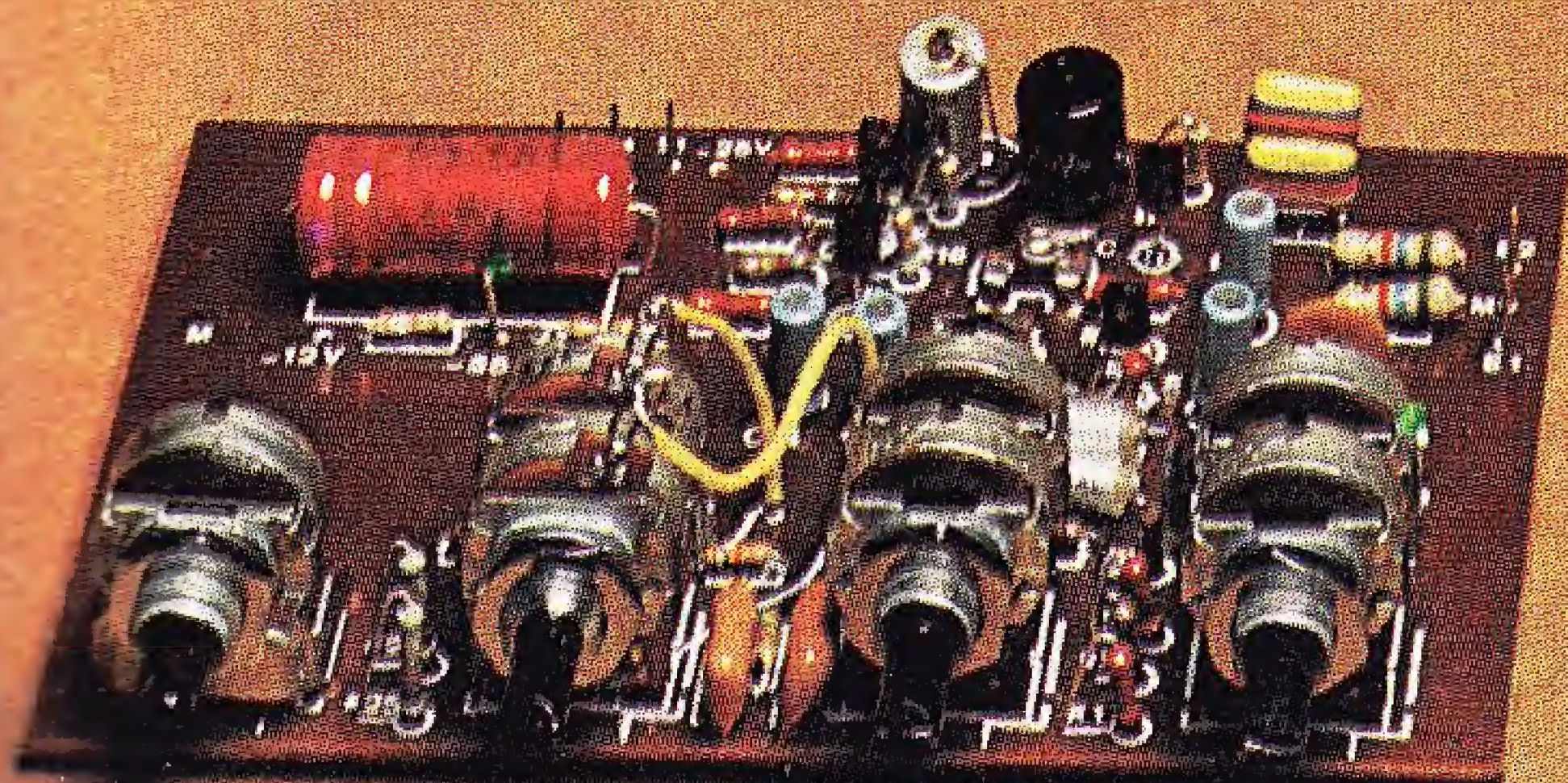
TSM8



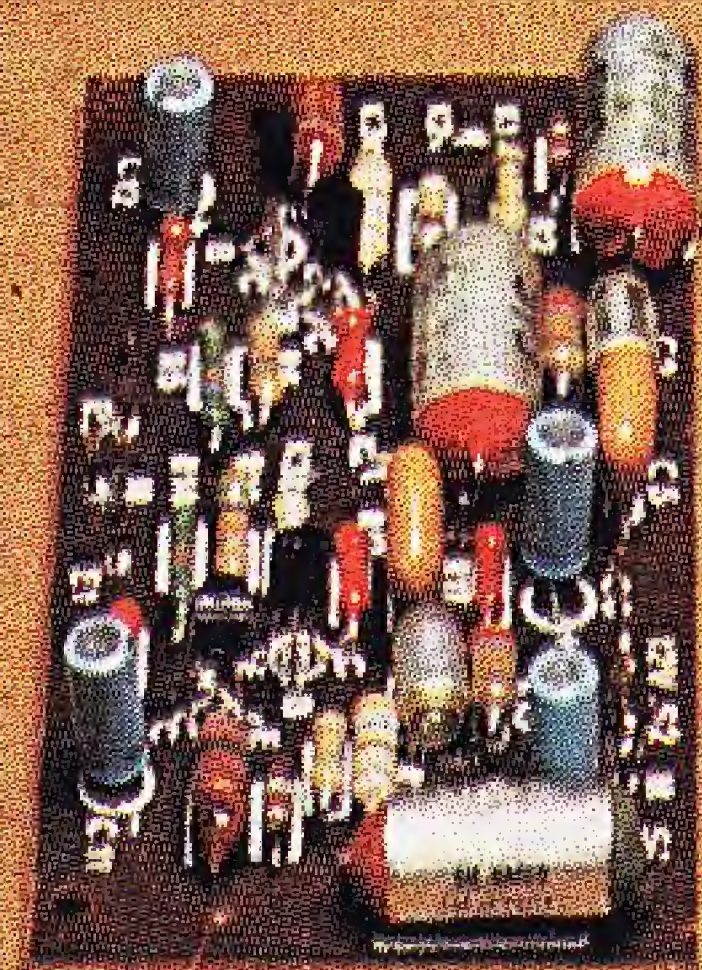
TSM11



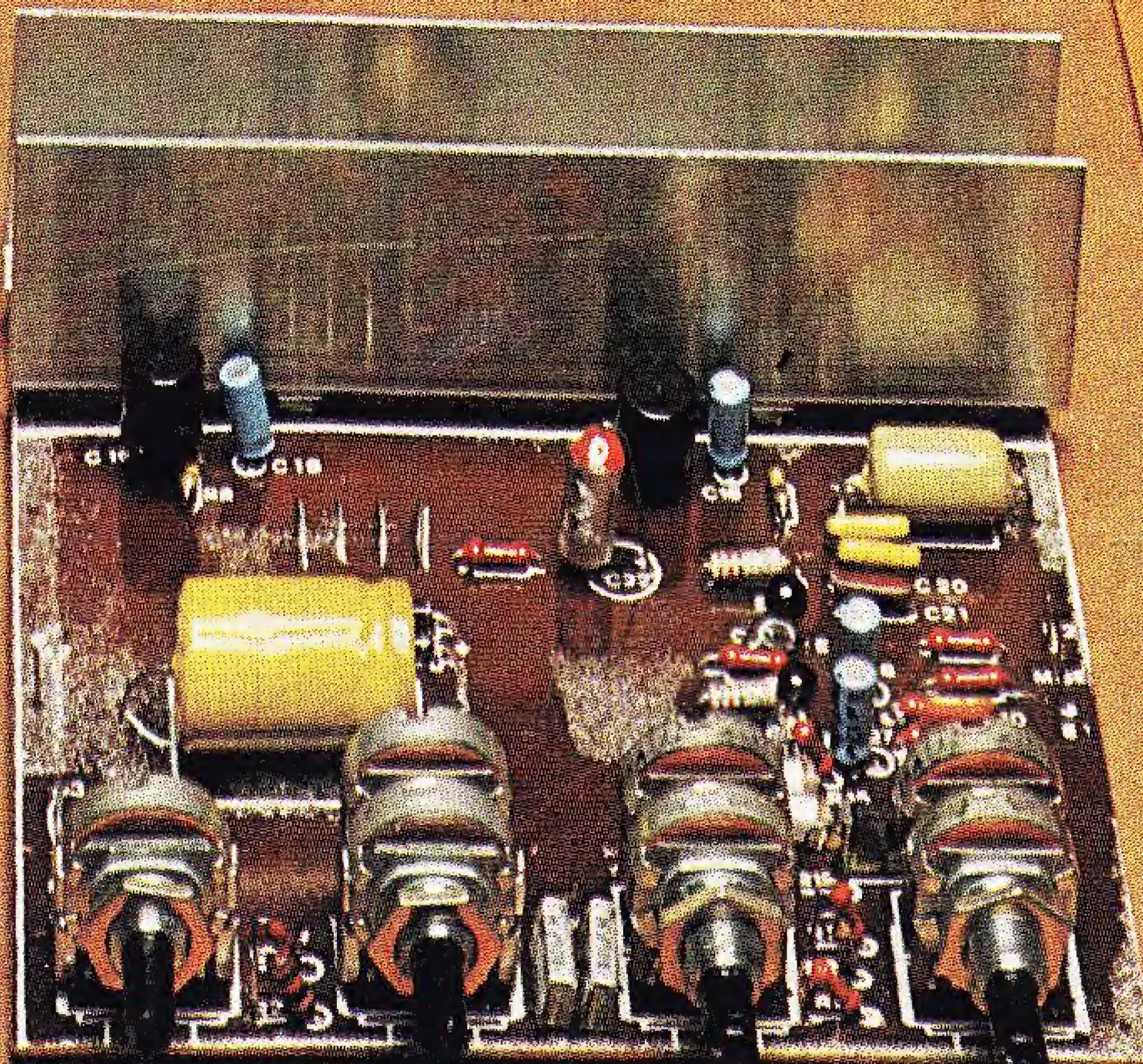
TSM6



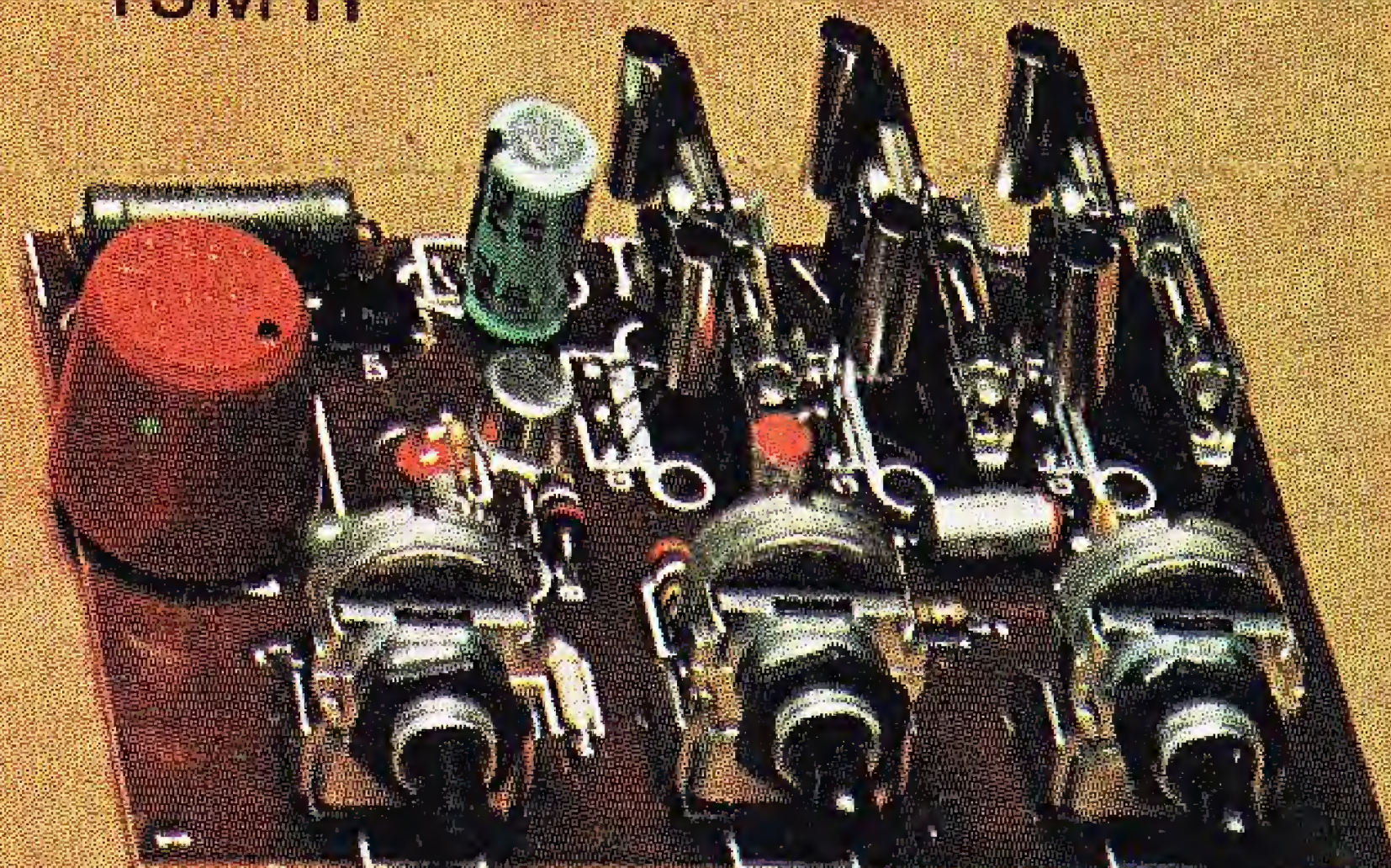
TSM7



TSM4



TSM14



TÉLÉ SAINT-MARC (SELF 76 et 95) 15 rue des Onze-Arpents - 95130-FRANCONVILLE - TEL 803.37.52
205 route de Dieppe - 76250-DEVILLE-LES-ROUEN

SELF PIÈCES ELECTRO 76 et 95

DANS LE

KITS AMPLI TSM 1 PRESTIGE

Ensemble en kit complet, pièces détachées vendues séparément ou pas à pas (dim. 250 x 370 x 100)

Coffret peinture four.....	118,00
2 modules.....	278,00
1 préampli correcteur.....	109,00
1 préampli RIAA.....	40,00
1 transfo.....	68,00
Accessoires divers	
1 face AV	
Prises, boutons, etc.....	64,00

Prix TTC ~~677,90~~

Le tout pris en bloc... 590,00

EN OPTION

Psychédélique	
3 canaux.....	120,00
1 adaptateur	
+ 2 vumètres.....	68,00

2 x 70 W musique	
2 x 35 W efficace (4 Ω)	
Préampli correcteur	
Filtre physiologique	
Correcteur + 18 dB grave	
+ 15 dB aigu	
Par commutation	
Filtres + 8 dB médium	
anti rumble	
Mode mono-stéréo	
1 vumètre par canal	
Entrée magnéto - Tuner	
100 mV/50 k Ω	
Cellule Piezo - magnétique	
5 mV/50 k Ω	
Sortie sur HP (4 à 8 Ω)	
Distorsion à 50 % de sa puissance.	
Inférieure à 0,3 %.	
Secteur 110/220 V	

PORT EMBALLAGE
+ 25,00 F

ALIMENTATIONS STABILISÉES T.S.M.2

réglable en intensité, réglable en tension

VERSION 1 - 5 à 24 V sous 1 A 250,00

VERSION 2 - 5 à 38 V sous 2 A 325,00

Ces deux alimentations sont protégées contre les courts-circuits complètes avec coffret appareils de mesure et accessoires, le tout en kit.

LE MINUS TSM3

qui comprend :

1 coffret.....	58 F
1 kit accessoires.....	55 F
1 ampli 2 x 13 W.....	90 F
ou 1 ampli 2 x 20 W.....	115 F
Transfo 2 x 13 W.....	30 F
ou transfo 2 x 20 W.....	38 F

MODULE AMPLI TSM4

Décrit dans Electronique Pratique N° 1515.

Module amplificateur stéréo avec correcteur de tonalité graves, aigus séparés, volume et balance. Puissance 2 x 13 W musique sous 16,5 V de tension. Sortie H.P. 4 à 5 Ω . Entrée piézo ou tuner 300 mV/150 k Ω . Utilisation en 12 V bat. auto puissance 2 x 10 W musique..... 90 F

Ampli 2 x 20 W même présentation..... 115 F

Ces deux modules représentent le Minus TSM3.

MODULE HIFI 50 à 120 W musique

TSM5 : décrit dans Electronique Pratique N° 1568. 10 transistors, entrée 800 mV. Sortie 47 k Ω - 15 Hz à 100 kHz \pm 1 dB. Puissance en W musique. Sortie 4 à 8 Ω . Protection électronique contre les courts-circuits. Distorsion inférieure à 0,3 % dans tout le spectre sonore

	Module	Transfo	2 pour 1 module	Pont module + filtrage
50 W.....	100 F	34 F	48 F	21 F
70 W.....	139 F	48 F	68 F	28 F
90 W.....	185 F	68 F	102 F	33 F
120 W.....	225 F	102 F	131 F	37 F

CORRECTEUR POUR MODULES TSM5

Entrée 100 mV - 47 k Ω - Sortie 800 mV - 47 k Ω . Aigu + 15 dB - Grave + 18 dB. En kit avec correction physiologique TSM6..... 90 F

RIAA pour cellule magnétique TSM7..... 40 F

Préampli micro ou tête magnéto TSM8..... 40 F

PRÉAMPLI GUITARE TSM9

Entrée 5 mV. 5 à 47 k Ω . Sortie 47 k Ω /1,5 V.

Convient pour tous les modules TSM5..... 65 F

LECTEUR DE K7 complet TSM10, norme française,

avec moteur régulateur et tête de lecture sans ampli

en 12 V. Mono : 60 F, stéréo : 80 F. S'adapte sur

TSM8.

LE TONNERRE DANS VOTRE VOITURE

TSM 11 : Tout nouveau et très étonnant le TDA 2002 AMPLI 30 W musique (15 Weff) sous 14 V continu. En kit montage push (2 x TDA 2002) sortie de 2,5 à 8 Ω . Sensibilité 150 mV. Correcteur de tonalité grave/aigu séparé. Commande volume. Distorsion au 2/3 de la puissance inférieure à 0,3 %. Entièrement protégé contre les courts-circuits, les surtensions et emballement thermique. Possibilité d'alimentation sur 220 V (transfo + diodes + filtrage). Le kit complet avec radiateurs, potentiomètres, circuit imprimé et tous les composants.

Prix..... 90 F

Le même en stéréo..... 170 F

H.P. spécial double cône de portière \varnothing 160 avec grille de protection..... 70 F

TSM12 MODULE AMPLI-PRÉAMPLI

Câblé, réglé mono 5 W musique s'adapte sur TSM10..... 56 F

TSM13 AMPLI 8 W musique 4 Weff alim. 18 V avec pot vol et correcteur complet en kit... 40 F

TSM14 MODULATEUR LUMIÈRE

Préampli à transistor. Sensibilité 100 mV. Forte impédance d'entrée (évite la détérioration des amplis de petites puissances en kit).

3 voies..... 110 F

3 voies + 1 négative..... 130 F

Coffret grand luxe..... 28 F

TSM15 ALLUMAGE ELECTRONIQUE

Economie essence 12 V complet avec coffret luxe en kit..... 90 F

TSM16 TUNER FM à 4 stations prérégées.

Sensibilité 2 μ V. Vumètre sortie 500 mV. Décodeur incorporé. Les modules sont câblés, réglés. Il ne reste que les interconnexions à faire.

Tête HF avec FI..... 170 F

Décodeur..... 70 F

Coffret..... 66 F

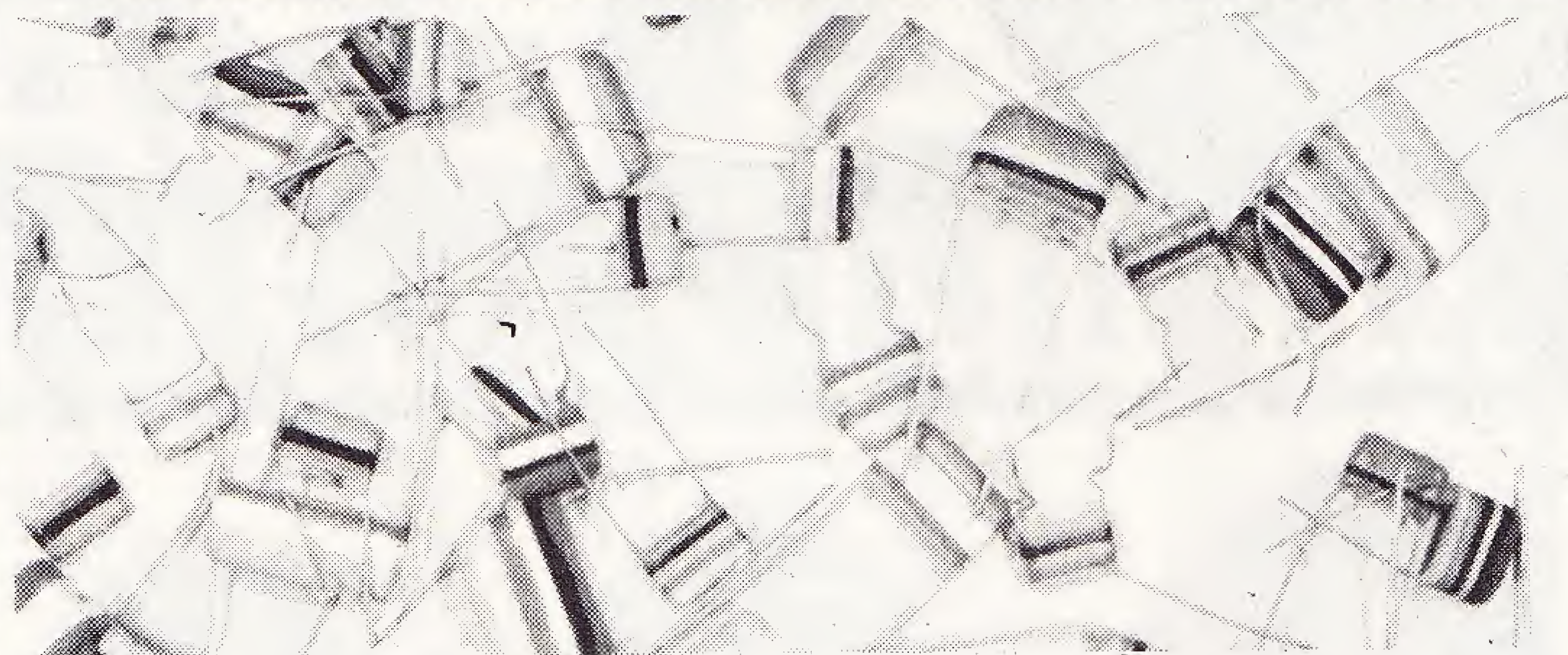
Transfo..... 24 F

1 vumètre..... 28 F

Ens. access. pour montage..... 52 F

Le tout pris en bloc..... 410 F

1.000.000 CONDENSATEURS PLACO C280



1^{er} LOT : SACHETS 200 PIÈCES

10 nF.....	10	0,33 μ F.....	5
22 nF.....	10	0,47 μ F.....	10
33 nF.....	5	1 μ F.....	5
47 μ F.....	70	2,2 μ F.....	5
0,1 μ F.....	70		
0,22 μ F.....	10		

Prix.... 120 F

2^e LOT : AU PRIX DES RÉSISTANCES SACHETS 200 PIÈCES

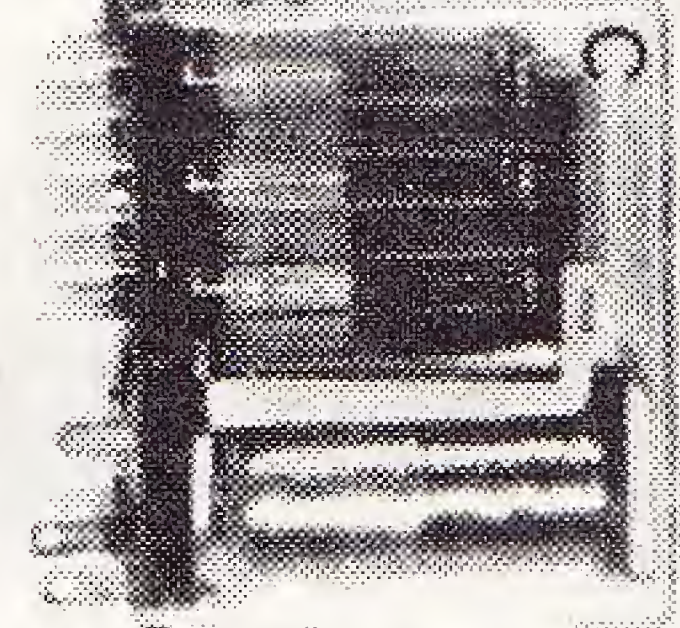
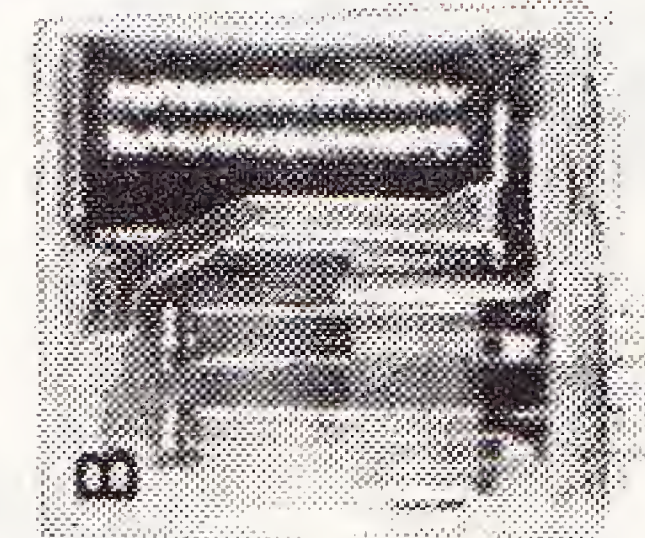
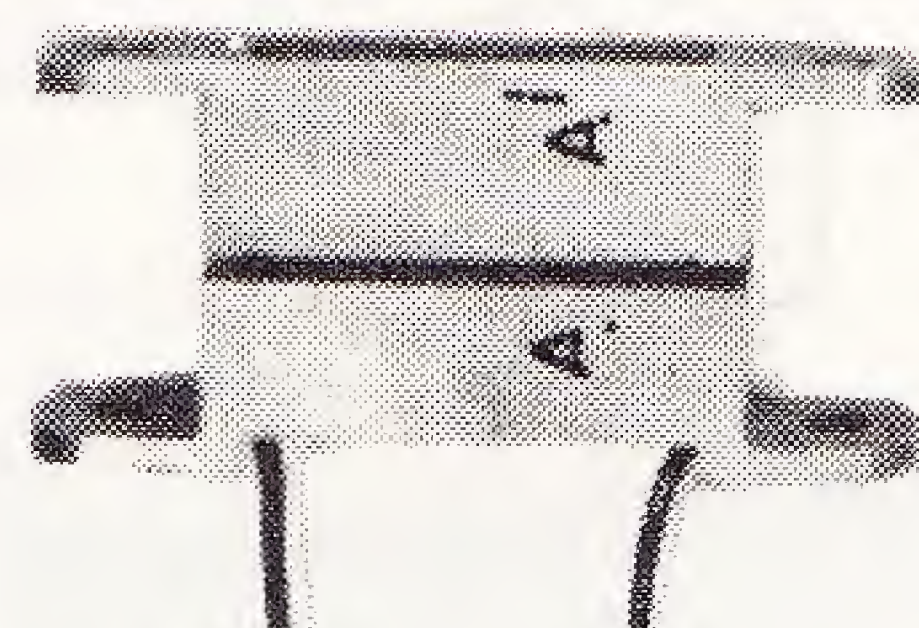
Valeurs suivantes mélangées

10 μ F - 22 nF - 33 nF - 47 nF

0,1 μ F - 0,22 μ F - 0,33 μ F - 0,47 μ F Prix.. 50 F

légèrement défraîchis (défauts d'aspect)

Par sachets de 1000 pièces Prix.. 200 F



G 2 RT 14 F

2/3 V	30 Ω	V2 PC 6R
8/12 V	300 Ω	V2 C 26R
8/12 V	500 Ω	N0720 FI04
20/24 V	1K2	V2 C 47R
24/30 V	1K2	PC 8 F
28/48 V	5K	3215

16/24 V 3K5 0726 B110

28/50 V 5K V 40 90R

C 6 RT 26 F

2/6 V	30 Ω	E0011 B133
4/6 V	60 Ω	E0012 B133
17/24 V	1K	E0021 C133
28/50 V	5K	V 4 C 90R

B 4 RT 20 F

1/4 V	5 Ω	D0405 B110
5/6 V	55 Ω	N0712 B110
5/6 V	100 Ω	V 45 C 12R
10/12 V	800 Ω	N0721 B110

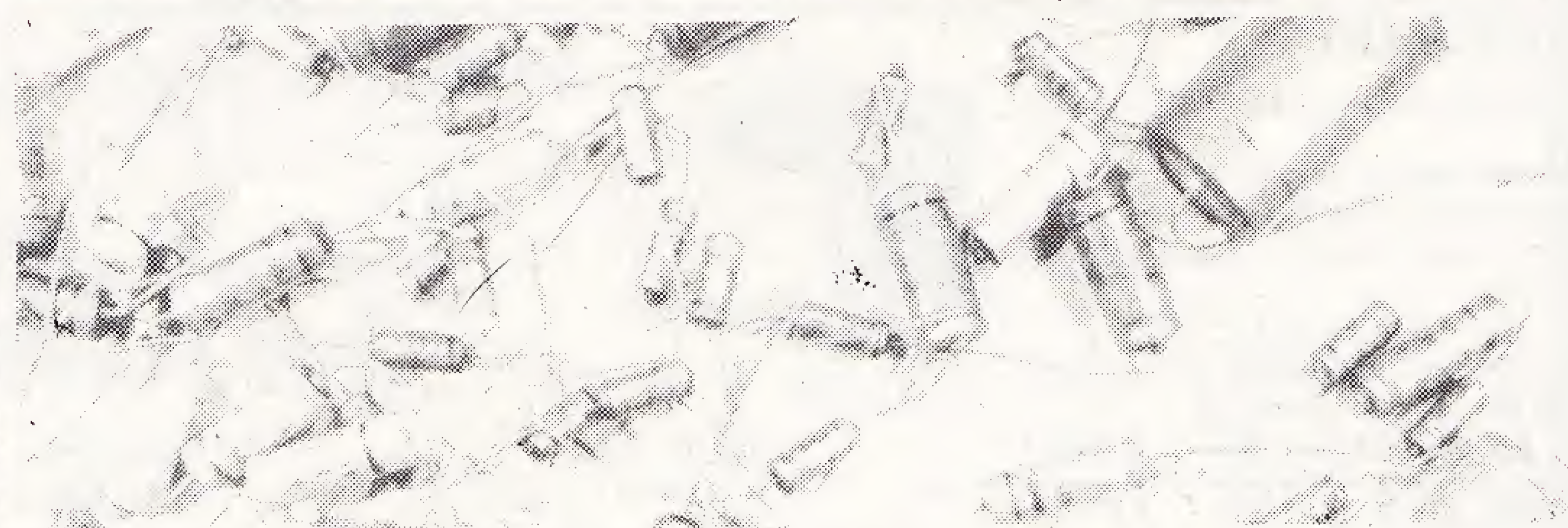
ANTIVOLS

A Relais ILS.....	11 F
A' Aimant.....	6 F

Télécommande

1 RT 41 9/12 V	
ou 6 V.....	10 F
1 RT coupure 0,5 A	
A2530 12-1.....	9 F
2 positions,	
2 bobines.....	26 F
2 RT	
4/6 V 2x25 Ω 026 F104	
8/12 V 2x100 Ω A0025 C104	
912 V 2x1K A0042 C104	
4 RT	
9/12 V 2 x 300 Ω	
0037 B110.....	28 F

DES MILLIERS DE CHIMIQUES !!!

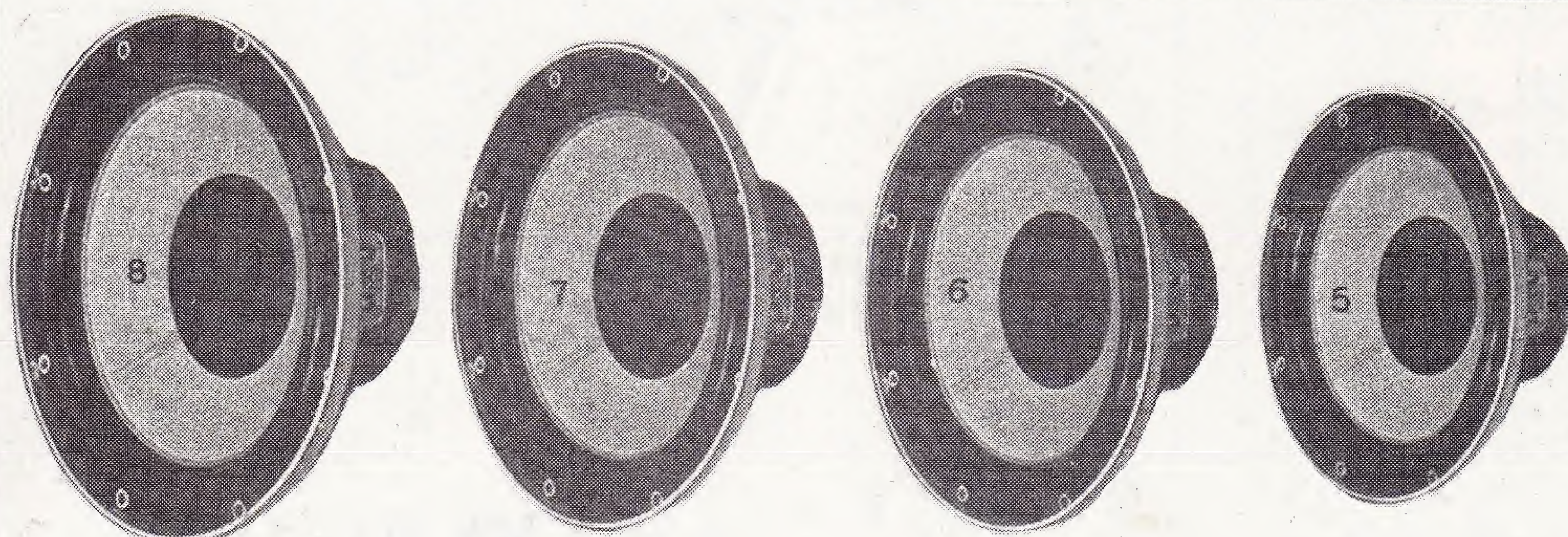


LOT 100 Pièces Diverses 80 F

2,5 μ F 64 V.....	5	80 μ F 16/25 V.....	10
4 μ F 64 V.....	5	125 μ F 10/12 V.....	10
6,4 μ F 25 V.....	5	125 μ F 4/6 V.....	10
10 μ F 16/20 V.....	5	200 μ F 10/12 V.....	10
25 μ F 10/12 V.....	5	220 μ F 10/12 V.....	5
25 μ F 25 V.....	5	470 μ F 25 V.....	5
50 μ F 16/25 V.....	10	1000 μ F 6/10 V.....	5
1600 μ F 10/16 V.....	5		

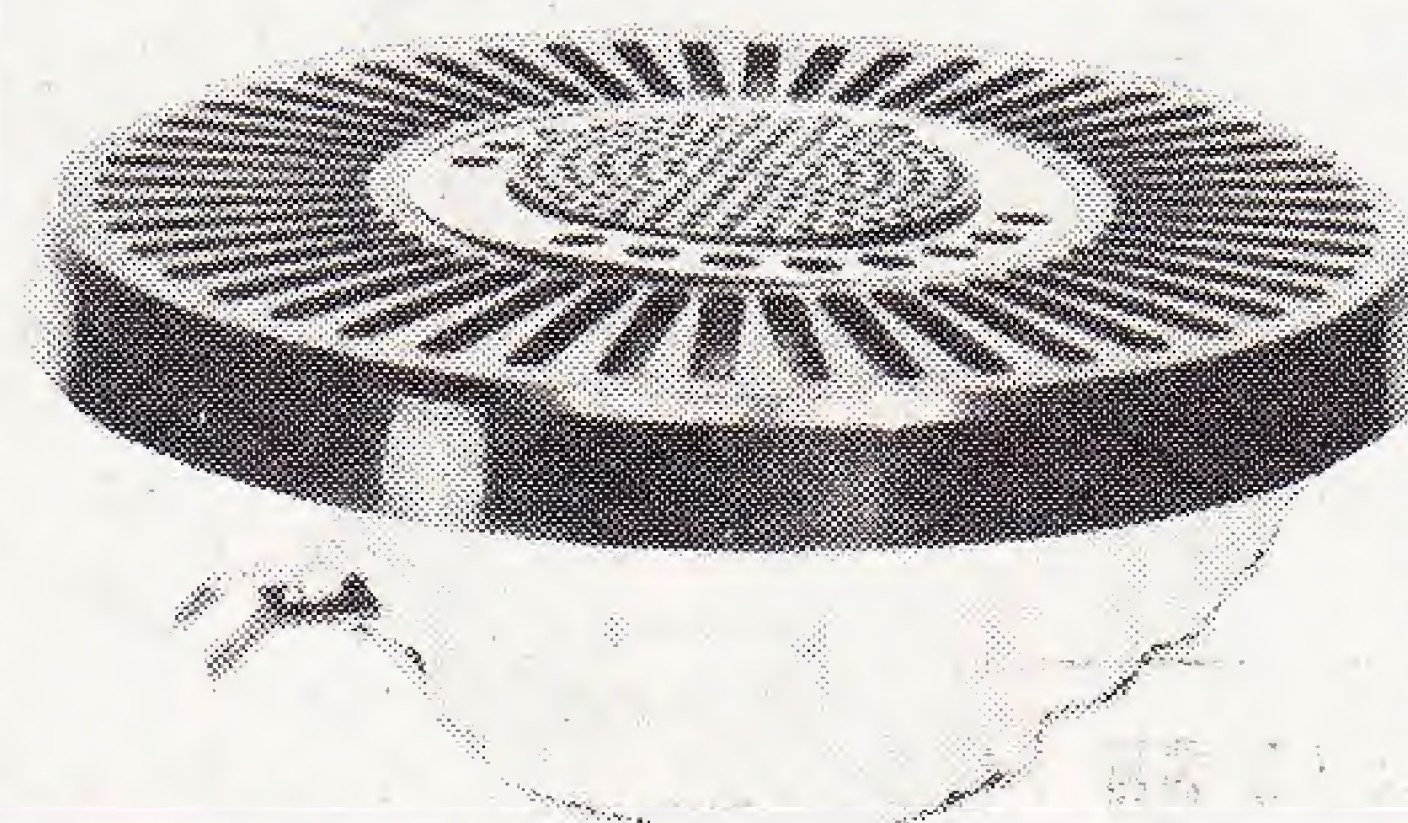
SELF PIECES ELECTRO 76 et 95 DANS LE

ALECA KIT HI-FI PROFESIONAL



H.P. à carcasse en alu fondu. Normes DIN impédance 8 Ω .

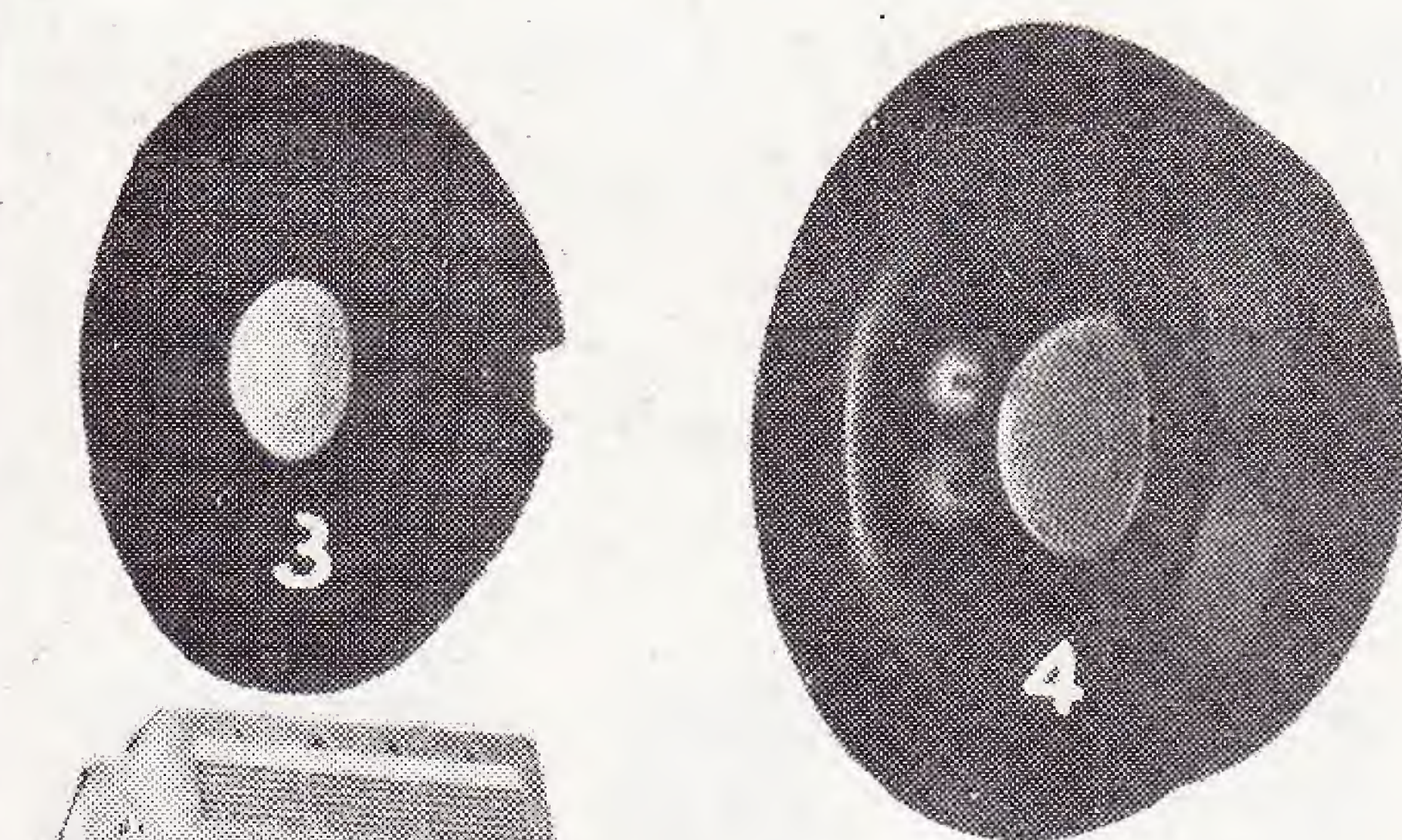
HP double cône 17 cm protection plastique extérieur 4 Ω /12 W



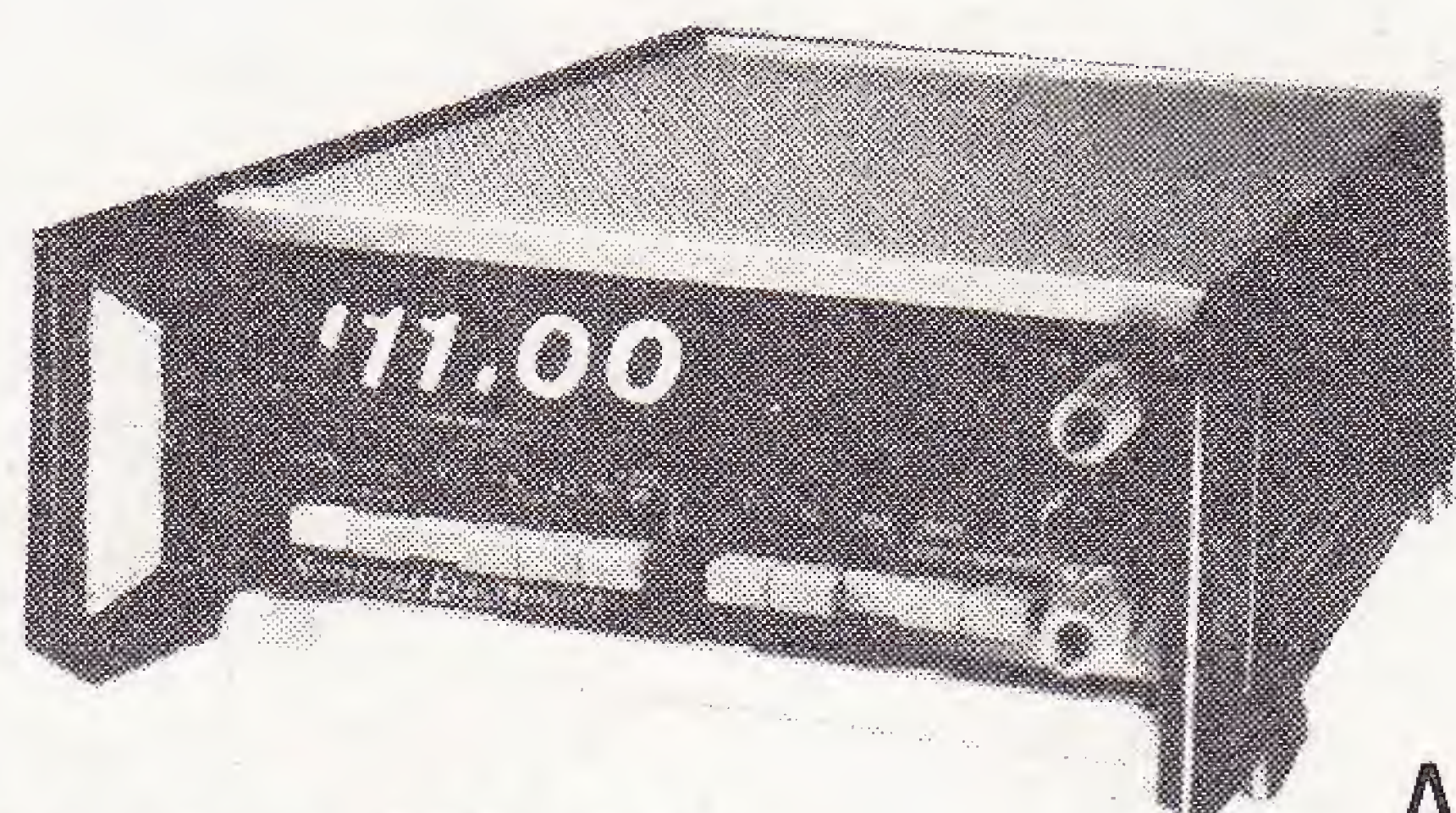
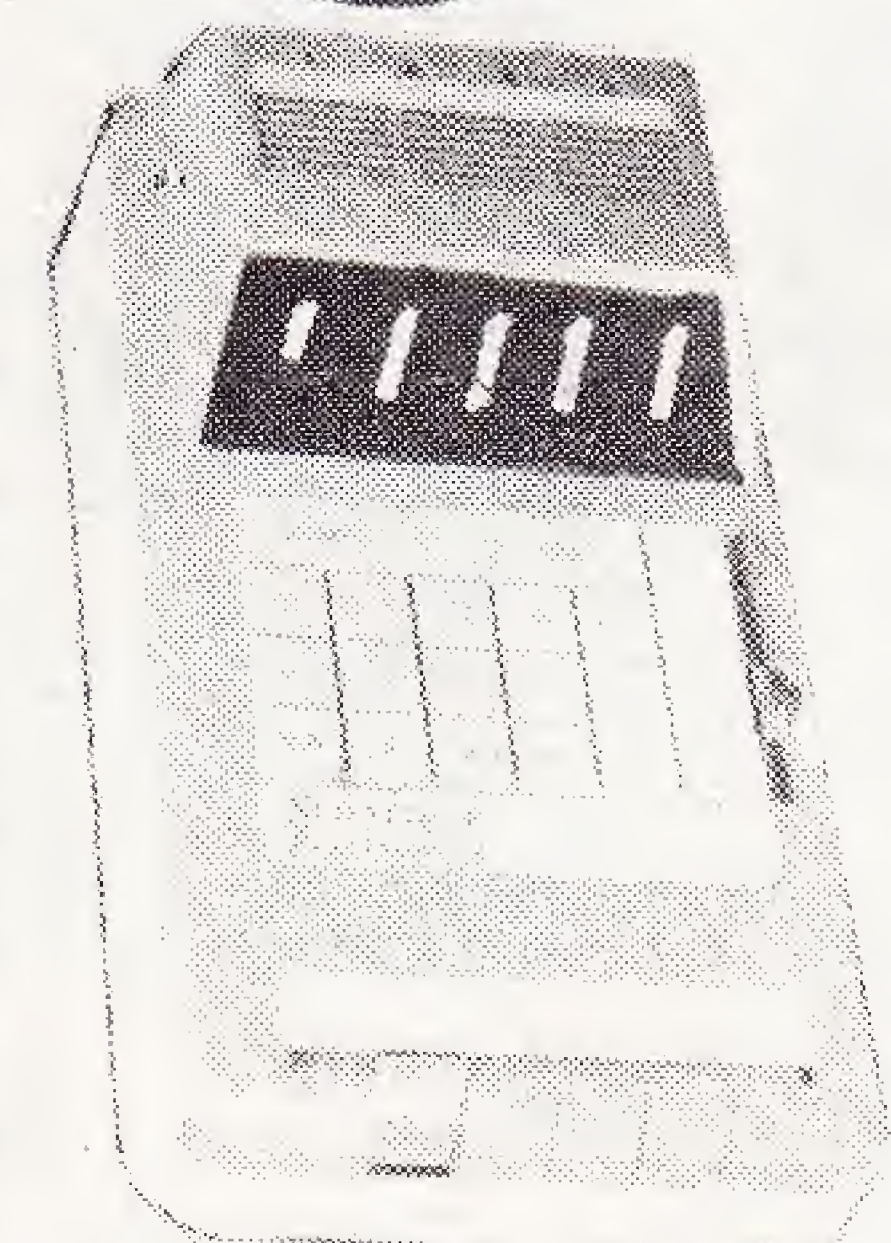
70,00

FILTRES pour ensemble HiFi
2 voies 45 W
3 voies 80 W

70,00
120,00



Ref Diam. ext.	3 1 PA 8 130 mm	4 1 1/2 PM 8 173	5 6 HG 8 187	6 8 PG 8 208	7 10 PG 8 275	8 12 PG 8 309
Poids	550 g	1,500 kg	850 g	1,450 kg	3,650 kg	3,750 kg
Fréquence	1000/20 MHz	1000/6000 Hz	60 Hz à 5000 Hz	45/4000 Hz	40/2000 Hz	35/1500 Hz
Puissance Norme DIN	40 W	80 W	25 W	60 W	70 W	80 W
Prix	72,00	114,00	81,00	108,00	198,00	298,00
Port et emballage	10 F	15 F	10 F	15 F	18,20 F	18,20 F



DES MULTIMETRES NUMERIQUES A DES PRIX !!!

Affaire sans précédent jusqu'à épuisement stock
neuf. Emballage d'origine. Essais avant expédition.

DIGITEST 610 - Pile et secteur 127/220

Caractéristiques
Impédance d'entrée 10 M Ω Volt en continu 100 μ V à 1000 V en 4 gammes
1 M Ω Volt alternatif 100 μ V à 500 V en 4 gammes
1 k Ω Courant continu 1 mA à 100 nA 1 gamme
1 k Ω Courant alternatif 1 mA à 100 nA
Mesure de résistances 0,1 Ω à 5 M Ω 5 gammes

Vendu avec garantie
1 AN contre tous vices
de fabrication
750,00
sans garantie
600,00

MODELE MN 502 - Appareil de laboratoire

Technologie MOS-LSI précision 2500 points $\pm 1.10^{-3}$ à $\pm 8.10^{-3}$ sur l'ensemble des mesures
Impédances d'entrée 10 M Ω Volt continu 100 μ V 1000 V en 5 gammes
1 M Ω Volt alternatif 100 μ V 750 V RMS 5 gammes
Courant en continu 100 mA à 2 A 5 gammes
Courant alternatif 100 mA à 2 A 40 Hz à 20 kHz 5 gammes
Mesure de résistances 0,1 Ω à 2 M Ω

avec garantie
1 150,00
sans garantie
900,00

MODELE MN 610 - Identique au précédent

Mais avec prise pour sonde de température - 50 + 2000
Mesure de courant 5 A
Forfait emballage **25,00**

avec garantie
1 200,00
sans garantie
950,00

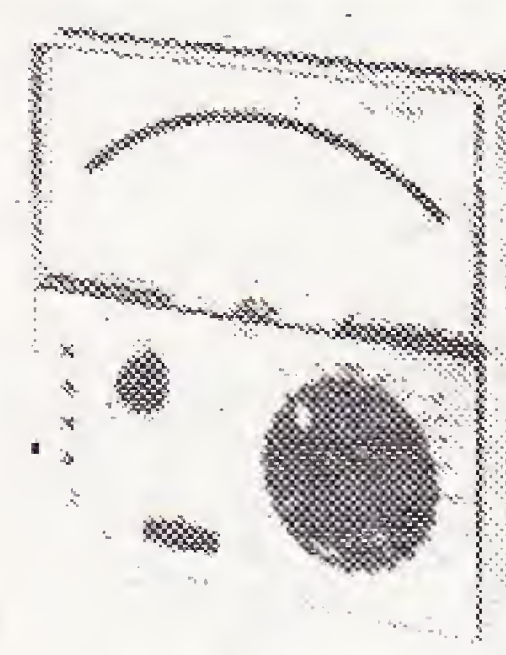
NOVOTEST

Protection électronique du galvanomètre.
Fusible renouvelable sur calibre.
Ohmmètre X 1 et X 10.
Miroir antiparallaxe - classe 1,5 CC et 2,5 CA.
TS 141 2000 Ω /volt
10 gammes, 71 calibres **239 F**
TS 161 40 000 Ω /volt
10 gammes, 69 calibres **265 F**



CHINAGLIA

Dolomiti 39 cal
335,00
Dolomiti spécial
369,00
CITO 30 cal
177,00



MINOR 33 cal **249,00**
MAJOR 41 cal **376,00**

« US 6 A »

(md IU 102) 20 000 Ω /volt
Tensions contin. et alternatives.
Tensions altern. 5 calibres. Résistance : 4000 Ω /volts. Résistances et capacités **191 F**

CENTRAD 819

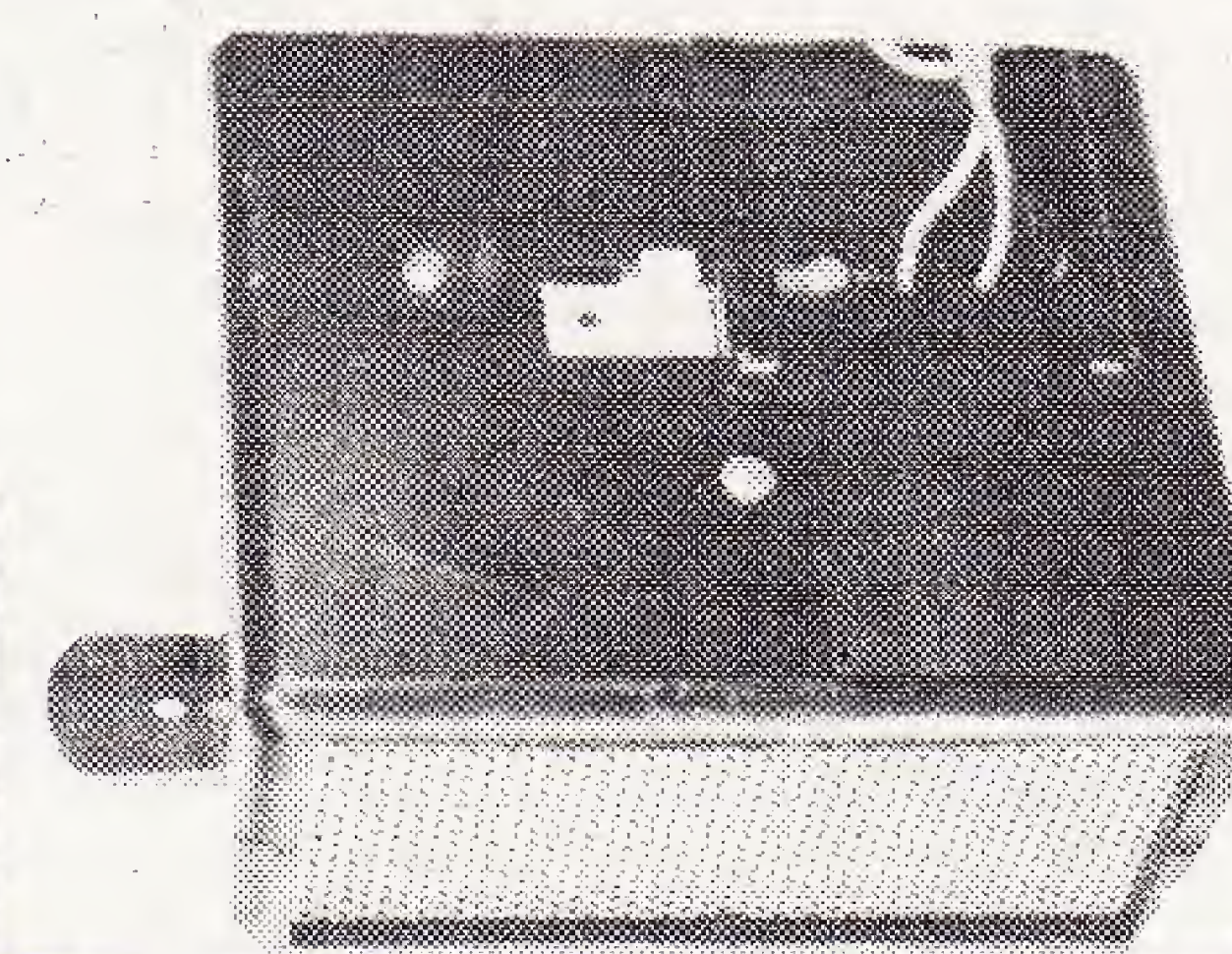
Contrôleur universel. 80 gammes de mesure. Prix **286 F**

UNIMER 3

(av. bte) 20 000 Ω /volt
Classe précis. : 2,5
7 gam. de mes. 33 calibres. Miroir antiparall. Tens. cont.-altern. Intens. cont.-altero. Résistances. Capa. - dBmètre.
Prix **268 F**

UNIMER 1

(protec. fus.) 200 000 Ω /volt
Ampli incorporé. Précis. : classe 2,5.
6 gam. de mesur. 38 calibres. Miroir antiparall. Tens. contin.-altern. Intens. contin.-altern. Résistances dBmètre.. **411 F**



CENTRAD VOC 20

43 gammes. Antichocs. Contrôleur universel. Prix **172 F**

GENERATEUR D'OZONE

ou convertisseur THT pour oscilloscope. 6 V/850 V alternatif ou 1200 V continu. 12 V/1700 V alternatif ou 2400 V continu, 100 x 100 x 40 mm.

Prix **59 F**

SELF

PIECES ELECTRO DANS LE

95

CHIMIQUES

en µF	10-12 V	16-25 V	40 V	63 V
1	0.60	0.80		1.00
2.2	0.60	0.80		1.50
4.7	0.60	0.80		2.00
10	0.80	1.00	1.20	2.20
22	1.00	1.20	1.40	2.50
47	1.20	1.40	1.60	2.50
100	1.50	1.80	2.00	3.00
220	1.50	2.50	2.70	4.00
470	2.00	3.50	4.00	5.00
1000	4.00	5.00	6.50	9.50
1500	5.00	5.50	9.50	
2200	5.50	6.50	12.00	16.50
4700	12.00	16.00		19.00

CIRCUITS INTEGRES CA + CD + divers

CD 4001	3,00	CD 4046	16,00	CA 3123	
CD 4002	3,00	CD 4047	14,50	MM 5314	40,00
CD 4007	3,00	CD 4049	10,50	MM 5316	65,00
CD 4009	9,00	CD 4051	15,00	TMS 370	40,00
CD 4010	9,20	CD 4060	22,00	TMS 3879	40,00
CD 4011	3,00	CD 4069	4,50	AY 38500	
CD 4013	9,00	CD 4072	3,50		120,00
CD 4015	14,00	CD 4136	18,50	XR 2206	56,00
CD 4016	10,00	CA 3018	24,00	Interil 8038	
CD 4017	24,00	CA 3028	14,00		55,00
CD 4018	16,00	CA 3046	16,00	SAS 560	18,00
CD 4019	9,00	CA 3052	32,00	SO41/42 P	11,00
CD 4020	19,00	CA 3054		UAA170/180	
CD 4023	3,00	CA 3059	35,00		18,50
CD 4024	12,00	CA 3080	12,50	MC 1310 P	
CD 4025	3,00	CA 3086	14,00		24,00
CD 4027	8,00	CA 3089	32,00	ESM 231	34,00
CD 4033	20,00				

CIRCUITS INTEGRES LM-NE

LM 101		LM 318	31,00	LM 1820	18,00
LM 201	14,00	LM 320	36,00	LM 3089	
LM 500	14,00	LM 324	14,00	LM 3900	10,00
LM 301	9,00	LM 325	36,00	L 120	28,00
LM 302	16,00	LM 326	36,00	L 123	9,00
LM 304	12,00	LM 327	46,00		
LM 305	24,00	LM 337	36,00	TDA	
LM 307	9,00	LM 339	8,00	1037	24,00
LM 308	14,50	LM 340 K		1042/54	36,00
LM 309 K	24,00	LM 349	38,00	1045	17,00
LM 310	34,00	LM 380	26,00	1200	18,00
LM 311	22,00	LM 381	24,00	2002	32,00
		LM 387	22,00	2020	38,00
7486	4,00	LM 518		2600	55,00
7490	8,00	LM 546	18,00	2640	32,00
7491	17,00	LM 555			
7492	16,00	LM 556		TAA	
7493	10,50	LM 709	4,00	263	20,00
7494	16,00	LM 710	8,00	293	24,00
7495	8,00	LM 723	16,00	300	18,00
7496	16,00	LM 741	4,00	310	18,00

320	17,00	121/122	4,00	111/113	22,00	435/436	6,00	640	48,00	930	4,50
350	17,00	124	4,50	126	28,00	438/439	6,00	650	48,00	1613/1711	4,50
435	15,50	125/126	3,00	208	28,00	441	9,00	660	48,00	1889/1890	4,50
521	15,50	127/128	3,00	209	32,00	590	14,00	730	34,00	1893	5,00
550	4,00	132	3,00					830	24,00	2218/3319	3,00
570	17,00	141/142	4,50	AD		BF		910	15,00	2222	2,50
611 B 12	18,00	151/152	3,50	131/132	12,00	110/111	4,00	940	28,00	2646	7,50
611 CX 1	18,00	153	4,50	139	8,00	115	4,00	965	32,00	2904/2905	3,50
611 C 12	24,00	176	4,00	142/143	12,00	120	8,00			2906/2907	3,50
621 A 11	24,00	178	4,50	148	8,00	152/154	6,00	BC		3053	3,50
621 A 12	24,00	180/181	4,00	149	7,50	159	6,00	107/108		3054	7,00
621 AX 1	20,00	180K/181K	4,50	152	8,00	161	6,00	109 ABC	2,50	3055 60V	6,00
661 B	28,00	187/188	4,00	161	6,50	167/173	3,00	113/114	2,50	3055 90V	9,00
751 A	18,00	187K/188K	4,50	162	5,50	174/177	4,00	116/119	3,00	3055 140V	14,00
811	14,00			169	12,00	178/179	4,00	140/141	4,00	3442	28,00
861	9,00	AF		262	8,00	180/181	6,00	142/143	4,00	3553	18,00
865/981	16,00	102	19,00			184/185	4,00	147/148	2,50	3771	28,00
		106/109	6,00	BD		194/195	3,00	149/157	2,50	3789	32,00
		114/118	18,00	106/109	14,00	196/197	3,00	158/159	2,50	3790	32,00
		121	6,00	111	20,00	198/199	3,00	160/161	4,50	3792	28,00
		124	4,00	113	9,00	200/215	4,00	169/170	2,50	3819	4,50
		125	3,00	115	6,00	224/225	5,00	171/172	2,50	3820	7,00
		126/127	5,00	116	23,00	232/233	3,00	173/177	2,50	3866	12,00
		137	3,00	117/118	15,00	235/245	4,50	178/179	2,50	4416	12,00
		138	5,00	130	10,00	259/254	4,00	182/183	2,50	4904	22,00
		139	4,00	135/136	4,50	257/258	5,00	204/205	2,50	4905	22,00
		170/178	5,00	137/138	4,50	259/260	5,00	207/208		5457	7,00
		180	5,00	139/140	4,50	310/315	6,00	209 ABC	2,50	5630	28,00
		200/201	5,00	141/142	12,00	321	6,00	211	4,50		
		202	6,50	143	9,00	364/365	6,00	237/238	2,50	3N	
		239 S	5,50	162	8,00	371	6,00	239/250	2,50	141	22,00
				163/167	7,00	382	6,00	251/253	3,00	159	
		AU		168/169	7,00	459/495	6,00	258/259	3,00		
		102/105	18,00	175	6,00			301/303	5,50	RCA	
		106	32,00	181	12,00	BFT 65	18,00	302/304	4,50	40601/602	8,50
		107	12,00	182	13,00			308/317	2,50	40604/673	11,00
		108/110	18,00	232/233	5,50	TCA		318	2,50		
		112	22,00	234/235	5,50	240	26,00	407/408	2,50	TIP	
		AY 102	12,00	236	5,50	270	22,00	409/547	2,50	29/30/31/32	5,50
				237	6,00	280	22,00	548/557	2,50	33/34	7,50
		BU		266/267	16,00	345	28,00			35/36	16,00
		104/105	24,00	283/284	9,00	511	45,00	2N		41/42	14,00
		108	28,00	377/378	5,50	540	26,00	706/708	4,00	2955	9,00
		110	25,00	433/434	6,00	610 A	22,00	914/918	4,00	3055	8,00

CIRCUITS INTEGRES SN 74

7400	2,00	7430	
7401	5,50	7437	4,00
7402	2,00	7438	5,00
7403	2,90	7440	10,50
7404	2,50	7441	14,00
7405	5,50	7441	14,00
7406	12,00	7442	16,50
7407	6,00	7445	11,00
7408	3,50	7446	22,00
7409	2,50	7447	16,00
7410	2,50	7448	13,00
7411	3,00	7450	50,00
7412	5,00	7451	10,00
7413	6,20	7453	3,80
7414	20,00	7460	5,50
7415		7472	7,50
7416		7473	4,00
7417	6,00	7474	5,50
7418	6,00	7475	5,50
7419	2,50	7476	8,00
		7483	27,00
		8485	11,00

Titre de lecture enregistrement K7		
Mono	Stereo	Effacem.
28,00	48,00	12,00
Titre de lecture enregistrement bande 6,35		
Mono	Stereo	Effacem.
35,00	70,00	25,00
Titre stereo 6,35/4 pistes		
120,00		

QUARTZ

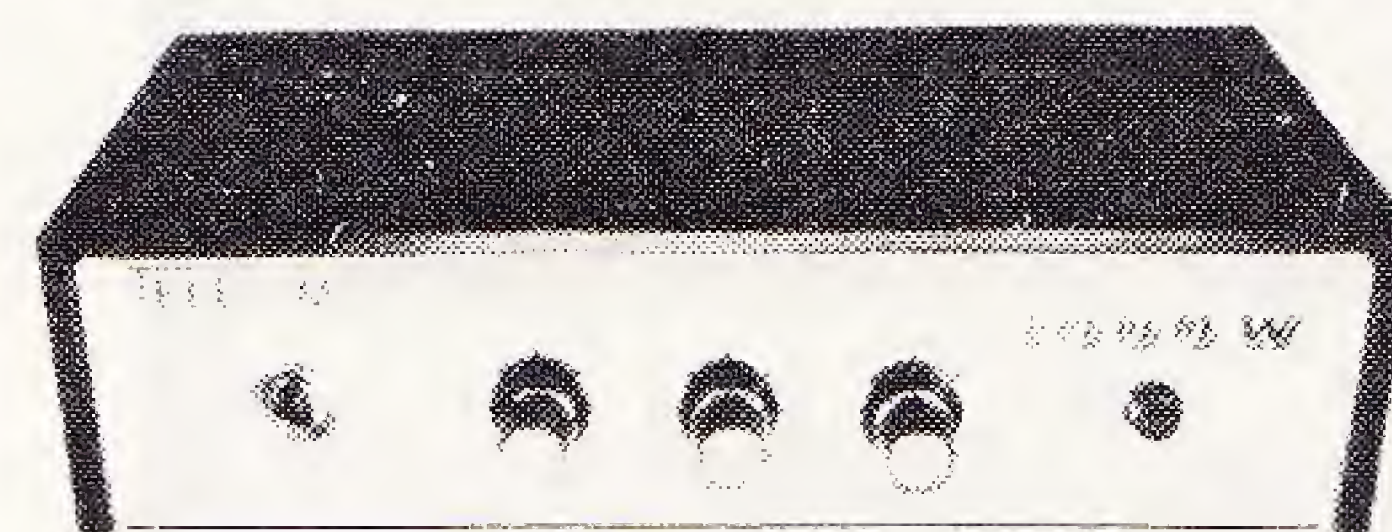
100 kHz, 1 MHz,	
10 MHz,	
5,2	60,00
3,27	
680 MHz	40,80
Toute la gamme normalisée	
27 MHz	12,00

FILTRES CERAMIQUES

10,7 ou 5,5 MHz.	6,50
460 ou 455 kHz.	6,50

MODULATEURS DE LUMIERE

TSM 14 + Coffret et accessoires kit 3 V	149,00
monté, câblé, réglé	199,00
Kit 3 V + 1 néga	169,00
Câblé, réglé	219,00



TRIACS 6/8 Amp	7,00
DIACS 32 V	3,00
Pont 2 diodes 4 A 200 V	3,00
4 diodes 0,8 A 60 V	4,50
3 A 80 V	9,50
5 A 80 V	14,00

Diodes 1N4001/4003	1,00
1N4004/4007	1,50
BY 195 4 A 800 V	3,50
BY 251 3 A 200 V	2,50
1N914 - 4148	0,80
OA 79/85/95/119	0,80

TRANSFO psyché	9,00
VARICAP BA 102	
8 B 100/104/105/122	2,50
Zeners toutes valeurs	
3,1 à 100 V 400 mW	2,30
1 W 4	3,00
LEED R.V.J. 3/5 mm	2,50
Transducteurs 40 kHz	
remplace PXE 36 RTC	32,00
Condensateurs ajustables 3 P	
2/6 3/13 4/20 5/40	1,60
10/60 90	2,00

AMPEREMETRES UTILIL

Prix : 3 000 F	
3 A - 5 A - 15 A - 25 A - 30 A - 50 A - 60 A	
- 100 A - 125 A - 200 A - 300 A - 400 A - 500 A	
- sans shunt.	

RADIATEURS

pour transistors et triacs

Dimensions	
Réf. 1 - 75 x 118 x 35 Perçage 1T03.	
50 W eff.	11,00
Réf. 2 - 130 x 75 x 29 Perçage 2T03.	
60 W eff.	14,00
Réf. 3 - 60 x 50 x 15, 15 W eff.	5,00
Réf. 4 - Ailette pour 2 TR ou 1 triac	
	1,50
Réf. 5 - Ailette pour 1 TR (AC 128)	0,50
Réf. 6 - 75 x 60 x 15, 18 W eff.	6,00
Réf. 7 - 80 x 37 x 48, 20 W eff.	9,00
Réf. 8 - Refroidisseur Triacs.	1,50
Réf. 9 - Refroidisseur perçage T066.	
5 W eff.	2,00
Réf. 10 - 140 x 75 x 22, 35 W eff.	10,00
Réf. 11 - Profile à ventiler, 60 W eff.	
	14,00
Réf. 12 - Triple ailette T05.	1,50
Réf. 13 - Perçage 2T066, 10 W eff.	6,00

CONDENSATEURS « MYLAR »

0,1 µF à 1 nF	0,40	0,12 µF à 0,27 µF	1,80
0,22 µF à 22 nF	0,60	0,33 à 0,47 µF	2,00
0,47 µF à 47 nF	0,80	0,39 à 1 µF	3,00
1 µF à 0,1 µF	1,20	1,2 µF à 4,7 µF	4,00

Inductance en OHM			
Inductance 400 μ A 850 Ω			
Ind. en 58 x 48	34,50	U 36 40 x 40	31,00
Ind. en 54 x 46	31,00	U 40 18 x 37	31,00

ELP

ELP

ELP

ELP

ELP

ELP



Importé et distribué en France par:

électronique-promotion

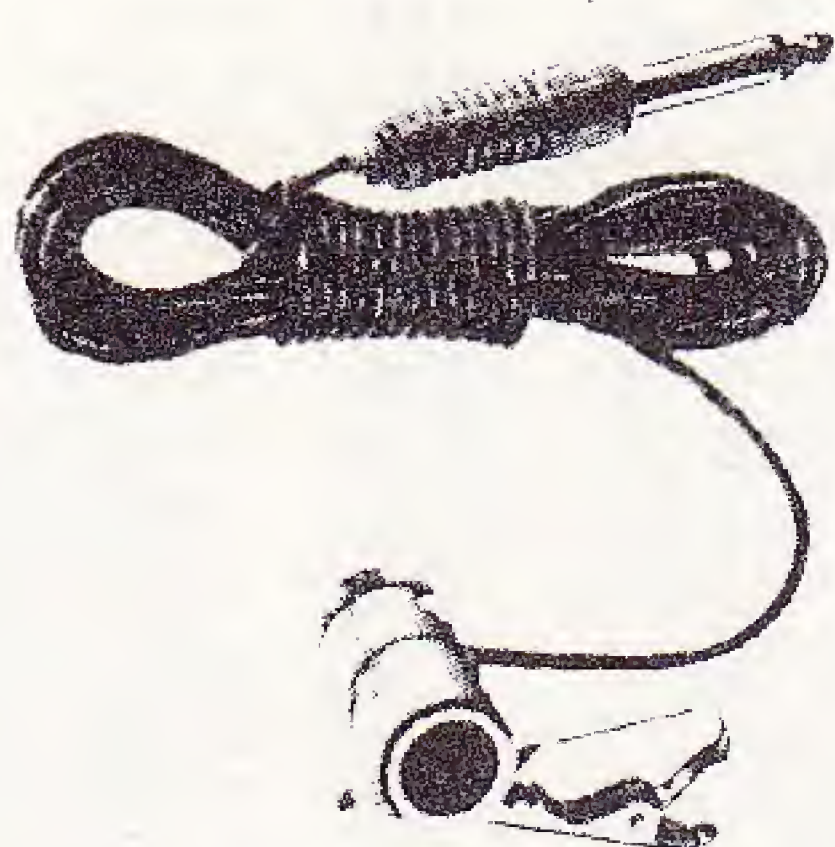
société anonyme au capital de 1.200.000 francs

IMPORT - EXPORT

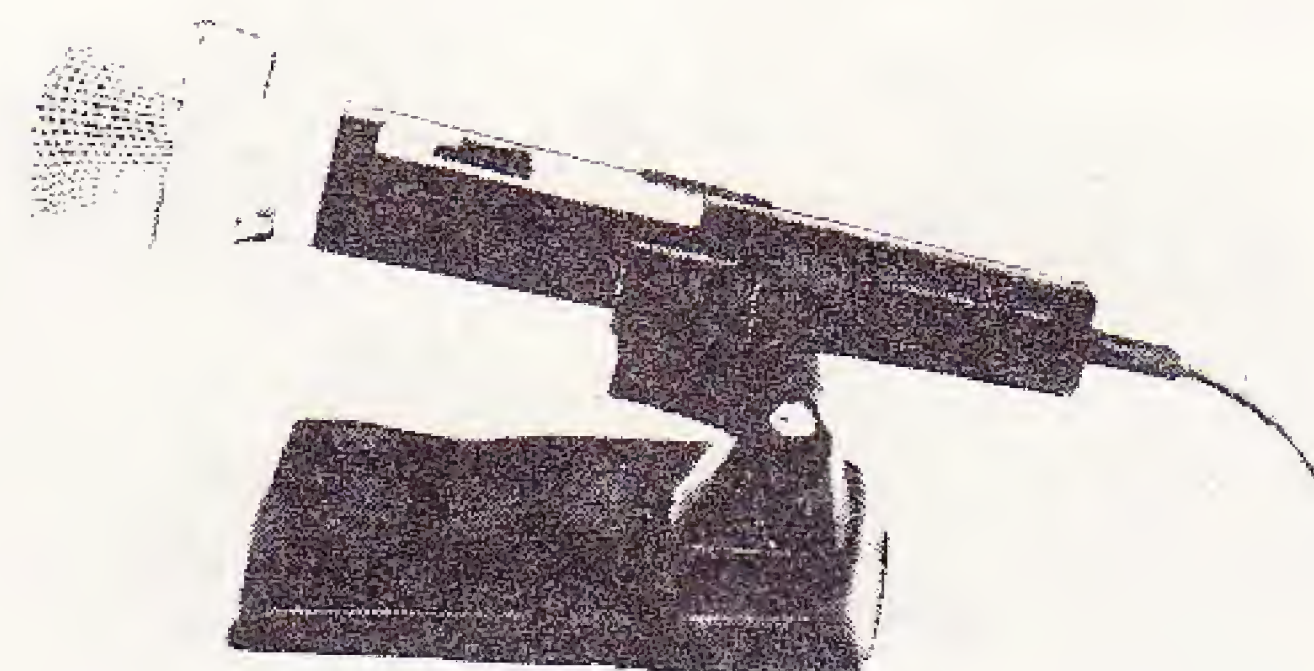
B P 7 * ZI DES FADES 06110 LE CANNET-ROCHEVILLE * ☎ (93) 45.09.30 * Telex PROSUDE 470089 F

NOUVELLE GAMME **77** MICROPHONES ELP**ELP 1025**

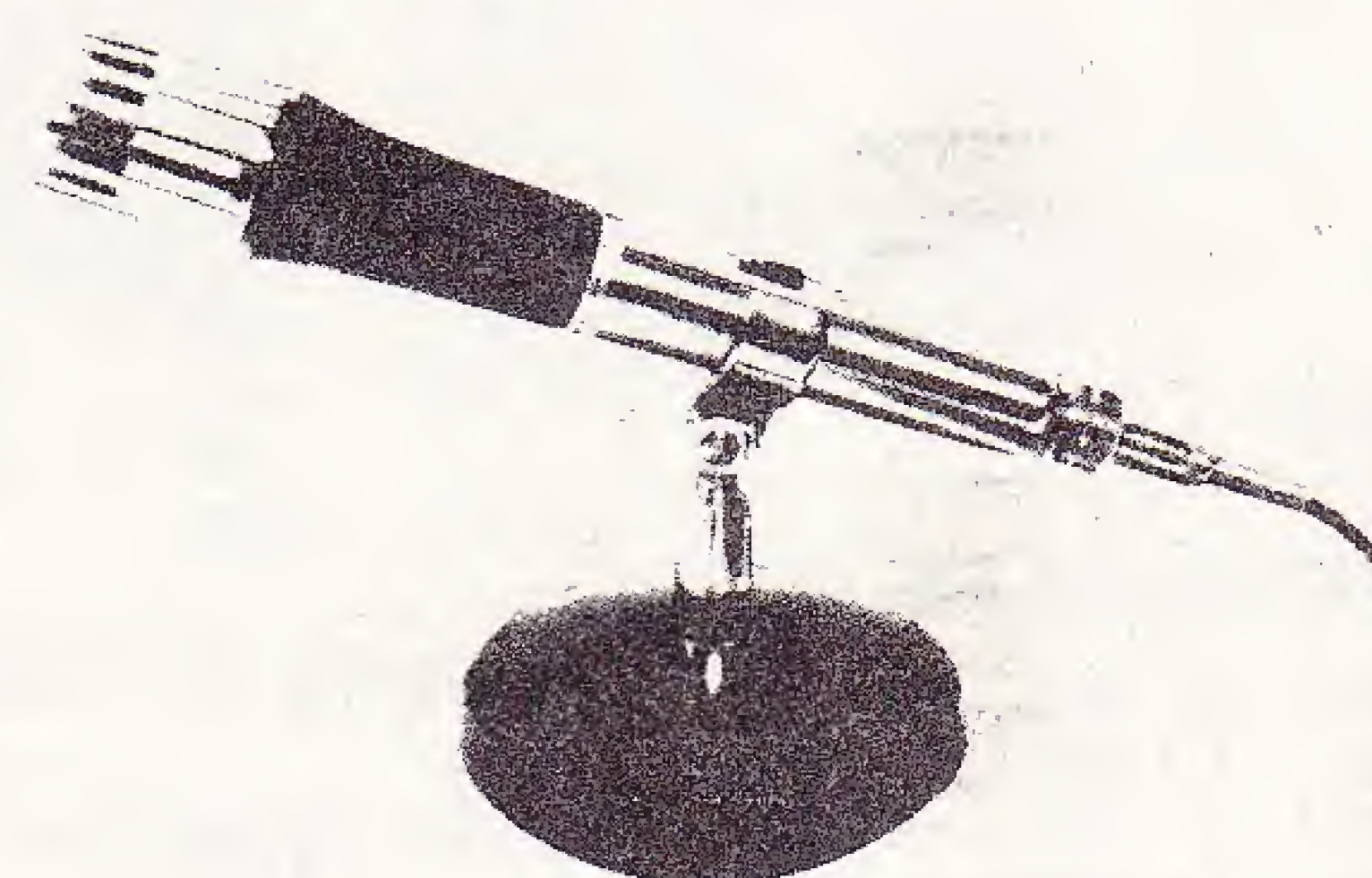
A CONDENSATEUR



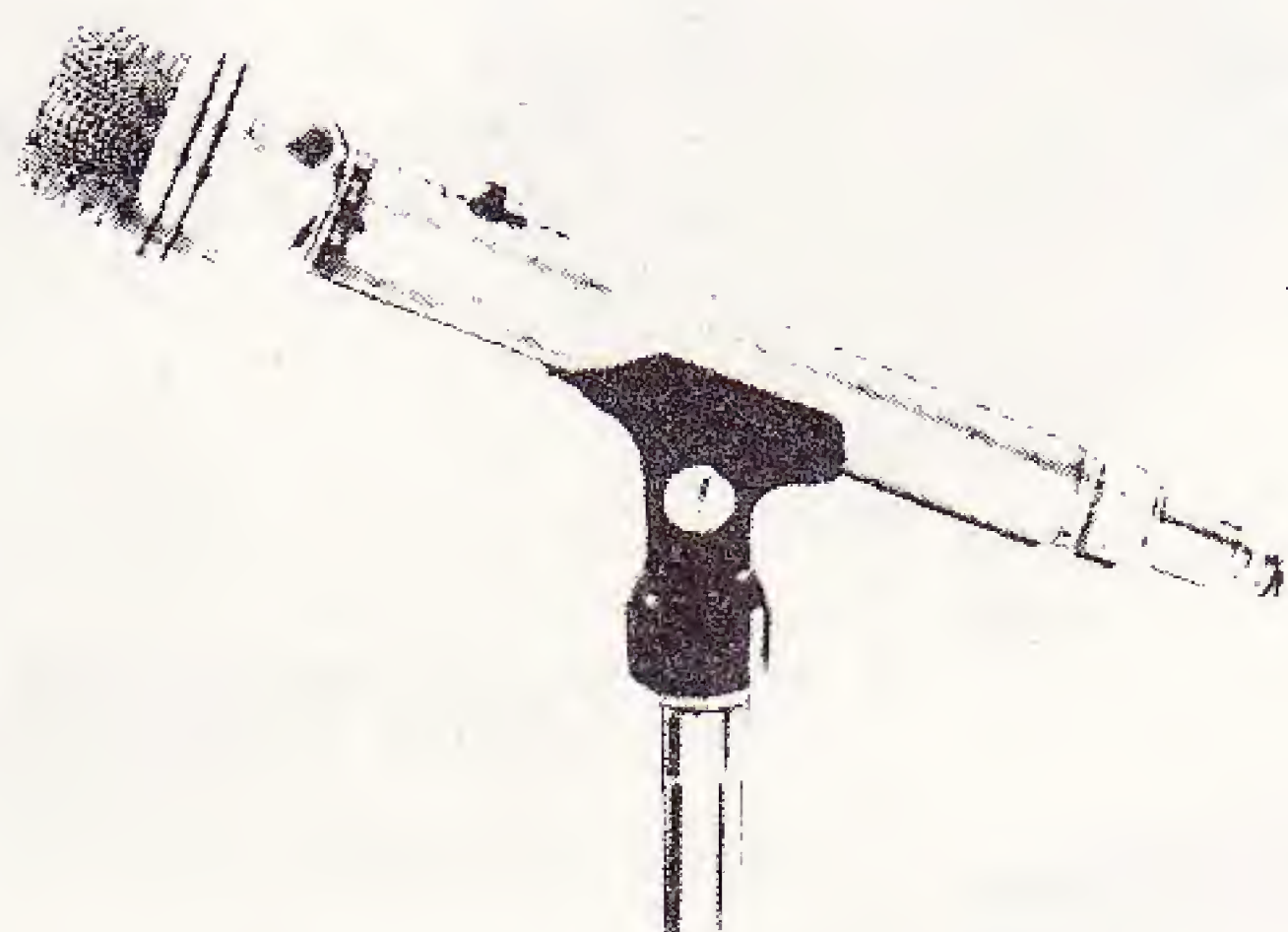
- omni/directionnel
- 600 ohms
- 50 à 16000 hz
- sensib. — 60 dbs à 1000 hz
- alimentation 1,3 v
- diam. 14 x long. 31mm
- poids 55 grs

ELP 52

- uni-directionnel
- 50 K ohms
- 150 à 9000 hz
- sensib. 57 dbs à 1000 hz
- Livré avec socle de table
- poids 130 grs

ELP 200

- omni/directionnel
- 50 K et 600 ohms
- 80 à 13000 hz
- sensib. — 54 dbs — 72 dbs en 600Ω
- poids 280 grs
- livré avec socle de table
- diamètre 36 mm x 204 long.

ELP 160

- omni-directionnel
- 50 K ohms
- 80 à 13000 hz
- sensib. — 54 à 1000 hz
- poids 160 grs
- diamètre 35 x 170 long.

ELP 1005

A CONDENSATEUR



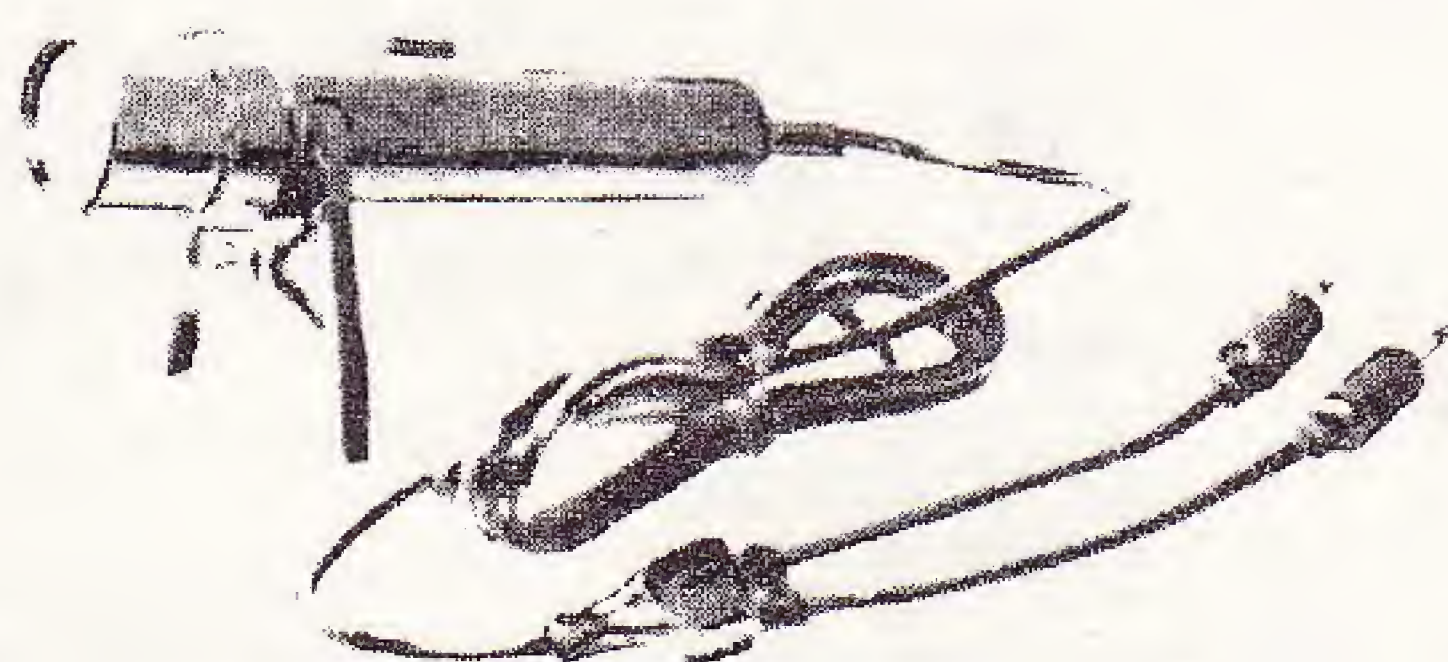
- omni/directionnel
- deux impédances 50 K et 600 ohms
- 20 à 18000 hz
- alimentation 1,5 v
- 22 diamètre x 195 mm long.
- 150 grs.

ELP 1033

A CONDENSATEUR

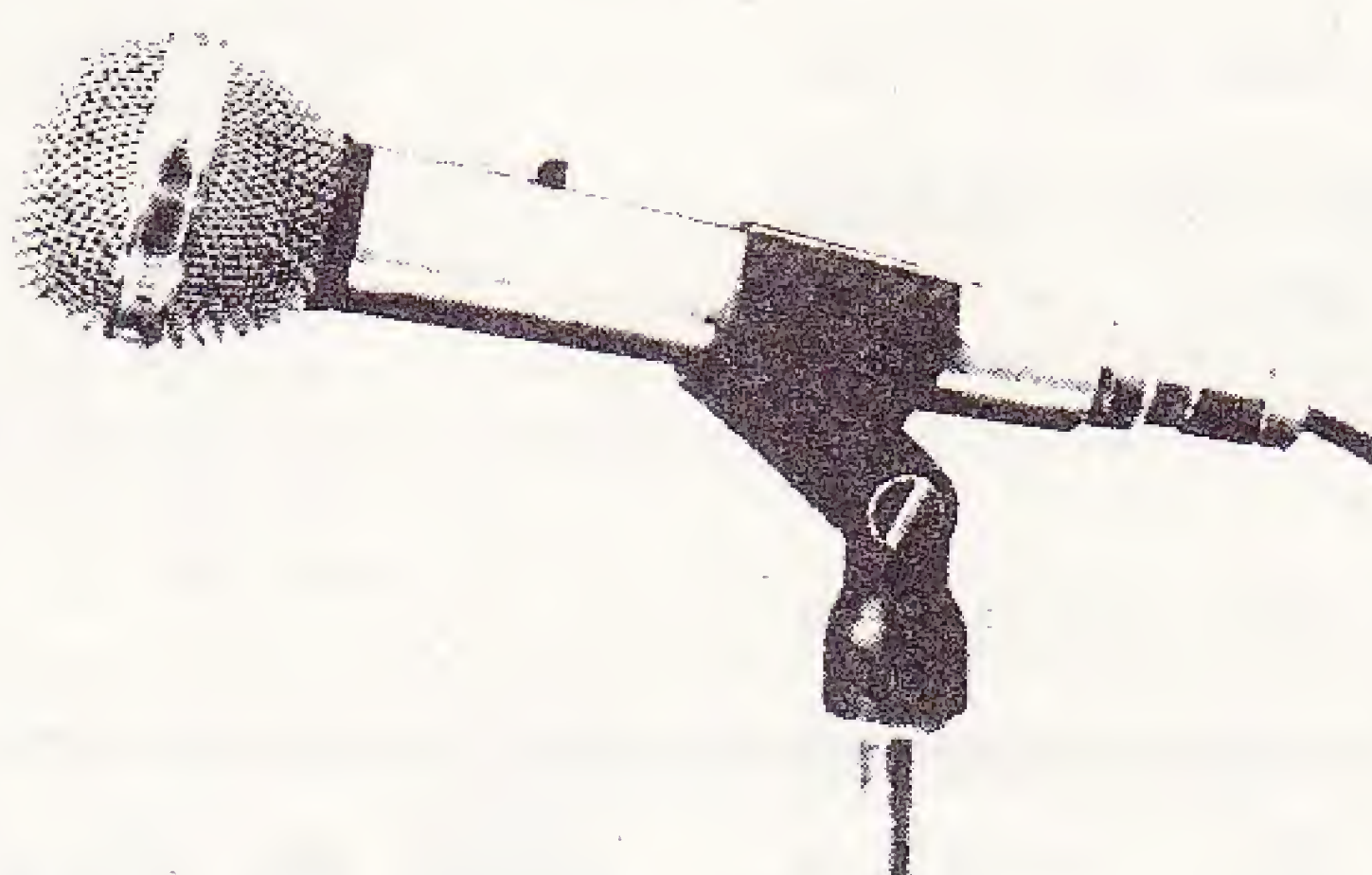


- uni-directionnel cardioid
- 600 ohms
- 20 à 18000 hz
- alim. 1,5 v
- diamètre 20 x 195 longueur
- 160 grs

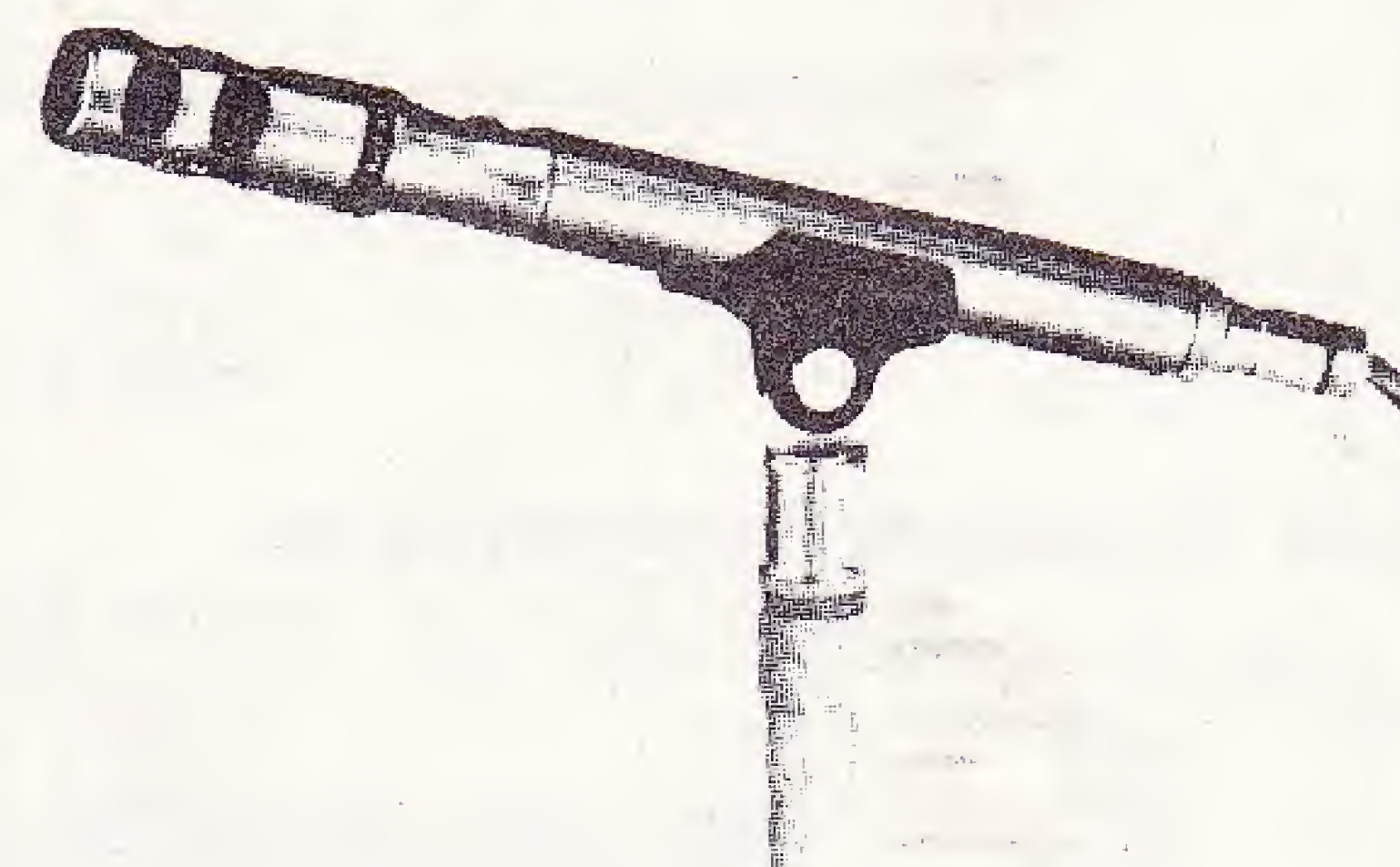
ELP · MD 20

- omni/directionnel
- 200 ohms
- 100 à 10000 hz
- sensibilité - 80 dbs à 1000 hz
- 2 jack

special mini K7

ELP · UD 130

- uni-directionnel cardioid
- 50 K et 600 ohms
- 100 à 12000 hz
- sensib. — 54 dbs et — 73 dbs à 600Ω
- poids 210 grs
- diamètre 49 x 165 longueur

ELP 1015

- uni-directionnel cardioid
- 50 K et 600 ohms
- 20 A 18.000 HZ
- 22 mm Ø long. 195
- Alimentation 1,5 V
- 150 grs.

EN VENTE CHEZ LES MEILLEURS SPECIALISTES - CATALOGUE GENERAL Joindre 8 Frs. pour frais d'expédition

Directeur région PARIS : M. SAN FRATELLO, 22, rue de la VEGA, 75012 PARIS - Tél.: 307.05.27 et 343.03.38 - Télex: 211.801

ELP

ELP

ELP

ELP

ELP

ELP

ELP

ELP

ELP

ELP

ELP

ELP


électronique-promotion

société anonyme au capital de 1.200.000 francs

IMPORT - EXPORT

BP 7 * ZI DES FADES 06110 LE CANNET-ROCHEVILLE * ☎ (93) 45.09.30 * Telex PROSUDE 470089 F

ENFIN DU NOUVEAU DANS LES CASQUES


Model 205 VTR

 Impedance : 8-16 Ω

Frequency range : 20-25,000Hz

Maximum output : 0,3W


Model 202 BR

 Impedance : 8-16 Ω

Frequency range : 20-20,000Hz

Maximum output : 0,3 W

Orange-Blanc


Model 201 VR

 Impedance : 8-16 Ω

Frequency range : 20-20,000Hz

Maximum output : 0,2W


Model 205 VTR (standard)

 Impedance : 8-16 Ω

Freq. range : 20-20,000 Hz

Max. output : 0,3W (2 1/4)

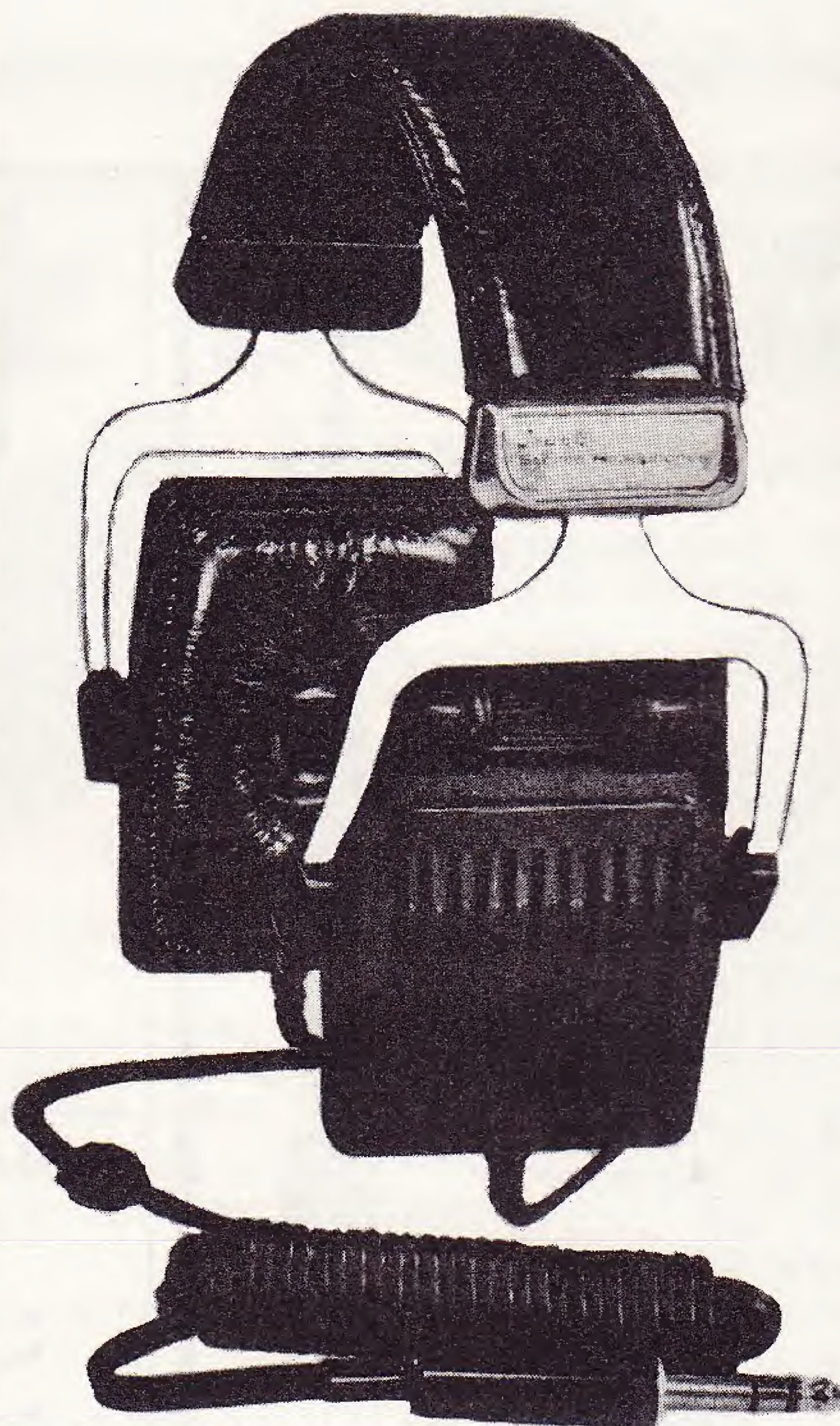
Transducer : moving coil type

Connector cord : 2,5m Y-straight cord

Weight : 370 g

**N'OUBLIEZ PAS
LE MARCHÉ DES
VÉRITABLES
CONNAISSEURS
HI - FI
VENDEZ DU BEAU
DANS LA
SÉRIE 205-208**

- * Le Design
- * La Légèreté
- * La Qualité extraordinaire de la cellule
- * Le Confort d'utilisation
- * La Finition
- * La souplesse des oreillettes
- * Les caractéristiques surprenantes
- * Le choix dans la couleur
- * Equipé d'un "Volume Contrôle"


Model 208 VR

 Impedance 8 Ω

Freq. range : 20-25,000 Hz

Max. output : 1W

Sensitivity : 96 db/1 mW (at 1,000Hz)

Transducer ; Regular Face

Connector cord : 2,5 m Y-straight cord

Weight : 320g

Directeur région PARIS : M. SAN FRATELLO, 22, rue de la VEGA, 75012 PARIS - Tél.: 307.05.27 et 343.03.38 - Télex: 211.801

ELP

ELP

ELP

ELP

ELP

ELP



TOUT POUR L'ÉLECTRONIQUE

* Nouveaux magasins *

36, Bd Magenta - Paris 10^e Tél 206.13.11

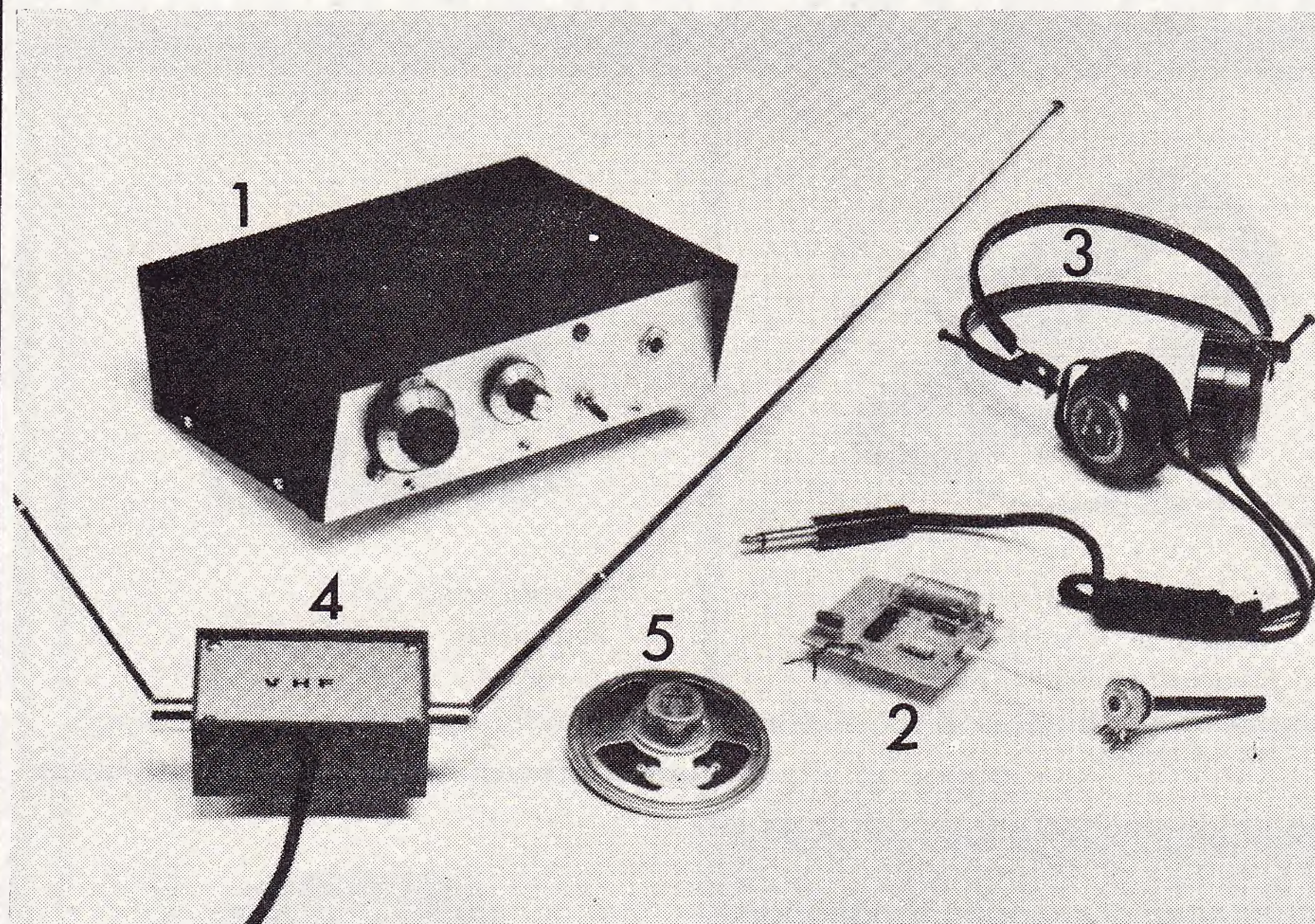
ouvert tous les jours de 9 h 30 à 19 h 30 sans interruption - fermé le lundi matin - Métro : Jacques Bonsergent-République-Gare de l'Est.

Cheque et mandat à l'ordre de T.P.E Expedition immédiate contre chèque à la commande



A QUELQUES PAS DE LA PLACE DE LA RÉPUBLIQUE et DE LA GARE DE L'EST

grand choix de condensateurs variables • Selfs - MF • Bobines • Fils émaillé et fil d'argent • etc.....



1 RECEPTEUR VHF

Actuellement le meilleur. Permet de capter toute la bande aviation, le trafic météo, le 144 MHz (bande des 2-m amateur), le son de la TV de 110 à 180 MHz. Très sensible : 1 microvolt. Ecoute sur casque 2 000 ohms et recherche des stations par bouton vernier. Son nouveau boîtier, entièrement percé avec grille H.P. incorporée, est directement prévu pour recevoir : l'ampli BF 3 à 5 W et son haut-parleur 8 ohms, permettant une écoute plus confortable. Alim. 12 Vcc. Recommandé pour les débutants, ce petit récepteur très complet intéresse aussi les passionnés. Matériel en kit avec notice de montage très détaillée.

Prix 180 F (frais d'envoi 10 F)

2 AMPLI B.F.

3 à 5 W, à circuits intégrés LM380. Module complet avec les composants, prêt à être raccordé sur notre récepteur VHF ci-contre. Alimentation de 6 V à 16 V. Sortie de 4 à 8 ohms en kit complet.

Prix 60 F (frais d'envoi 8 F)

3 CASQUE SPECIAL

Pour récepteur ci-contre VHF-UHF et OC super-sensible, magnétique, mono, impédance 2.000 ohms, sensibilité 95 dB à 100 Hz, idéal pour émission et réception.

Prix 54 F (frais d'envoi 10 F)

4 ANTENNE VHF 144 MHz

En boîtier avec deux radiants orientables de 2 x 0,60 m. Accord de 1/4 d'onde. Livrée en kit avec formule de calcul pour réception lointaine. Idéal pour notre VHF super-réaction.

Prix 50 F (frais d'envoi 10 F)

5 HAUT-PARLEUR

Ø 7 cm, 6.000 gauss, pour VHF

Si vous commandez le récepteur et ses accessoires :

Prix 10 F

Port forfaitaire 15 F

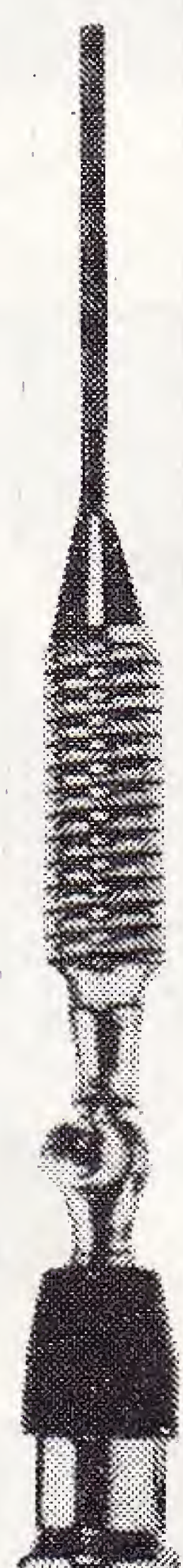
ANTENNES TOUS TYPES

Bandes

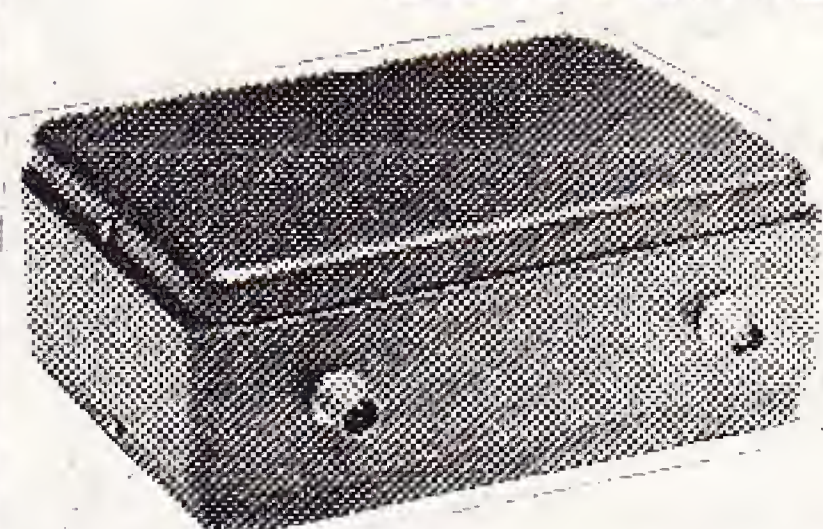
27-28 MHz, 80 MHz,
144 MHz, 432 MHz,
450 MHz.

Plus de
35 MODELES
différents pour
émission et
réception en fixe
ou en mobile

Très intéressante
doc sur demande
avec tarif
contre 5 F en timbre
pour frais d'envoi.



« NOUVEAUX » CONVERTER UHF



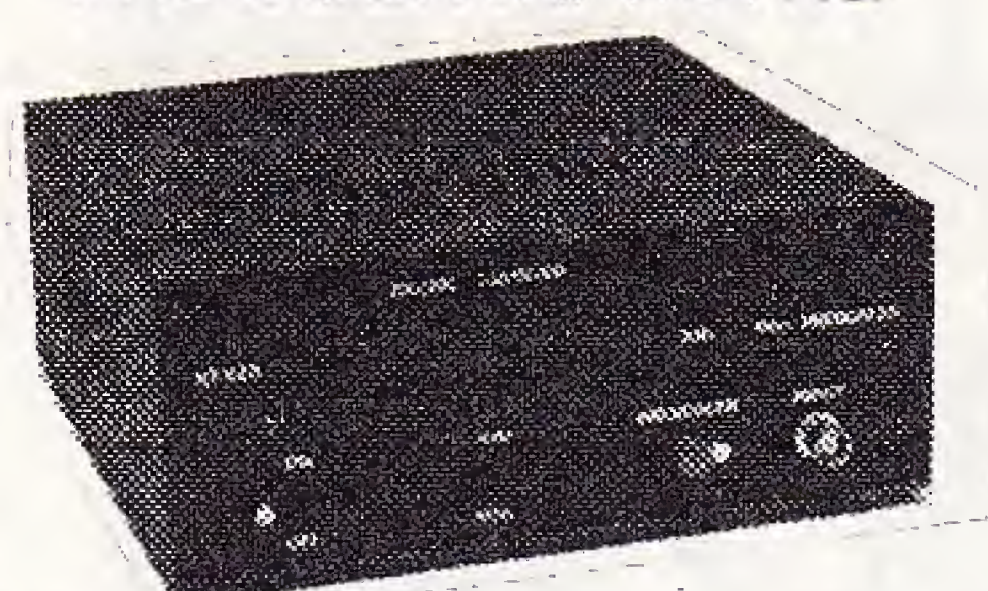
Monté et réglé.
Modèle profes-
sionnel. Piloté
Quartz. Bande
des 400 MHz.
Aucun glisse-
ment de fréquen-
ce. Raccordement à la prise d'antenne
FM sur 90 MHz. Excellent produit. Alim.
12 V.

Prix 480 F

(frais d'envoi 10 F)

Disponible 15 janvier.

FREQUENCEMETRE



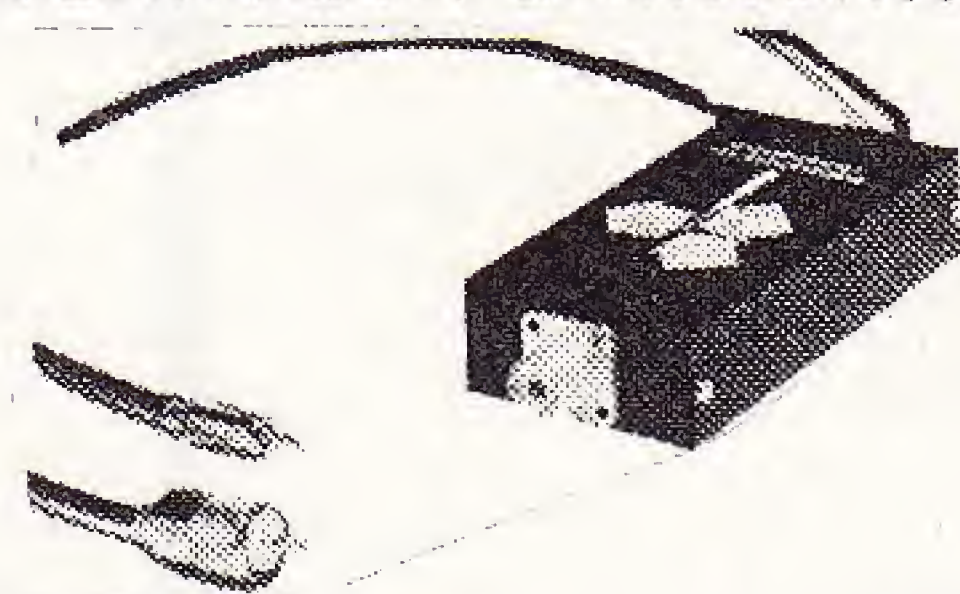
0-65 MHz KIT 1.680 F
avec diviseur 0-300 MHz KIT 2.149 F

TOSMETRE



1 à 50 MHz KIT 135 F
MONTE 140 F

MELANGEUR D'ANTENNE CB



Auto-radio AM-FM KIT 72 F
MONTE 93 F

SINTETISSEUR



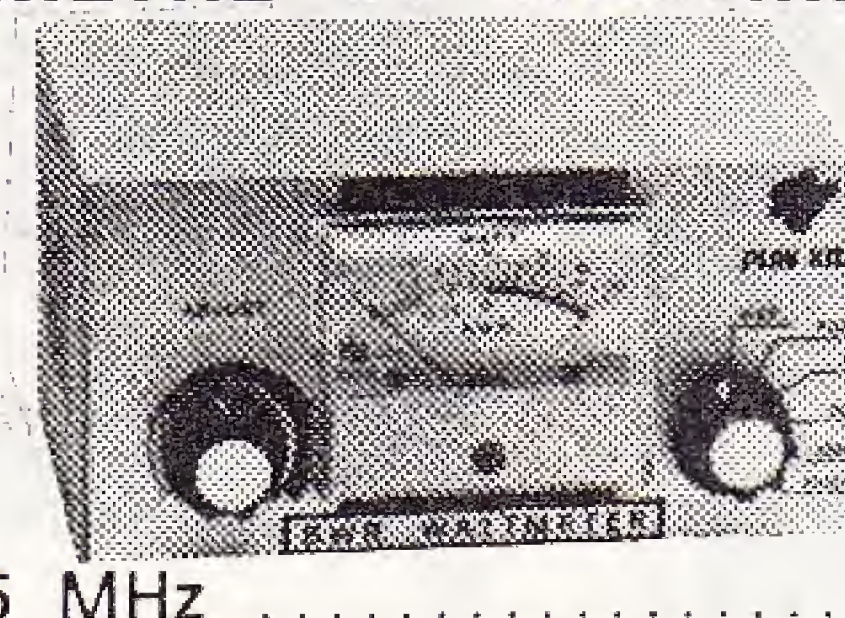
100 canaux, 26 à 28 MHz
MONTE 1.138 F

AMPLIFICATEUR LINEAIRE



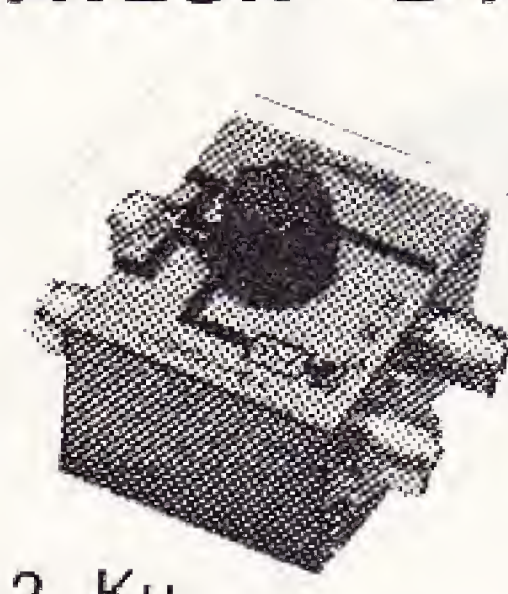
40 W 144 à 146 MHz KIT 861 F

TOSMETRE ET WATTMETRE



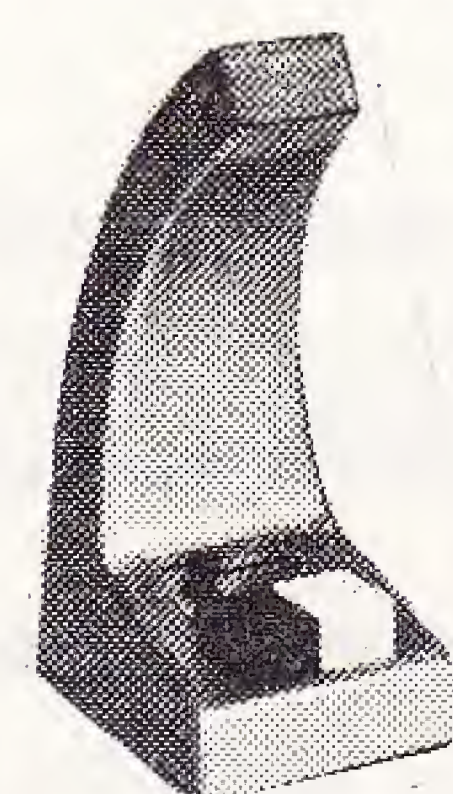
3 à 175 MHz
0-20 W, 0-200 W, 0-2.000 W
MONTE 365 F KIT 292 F

COMMUTATEUR D'ANTENNE



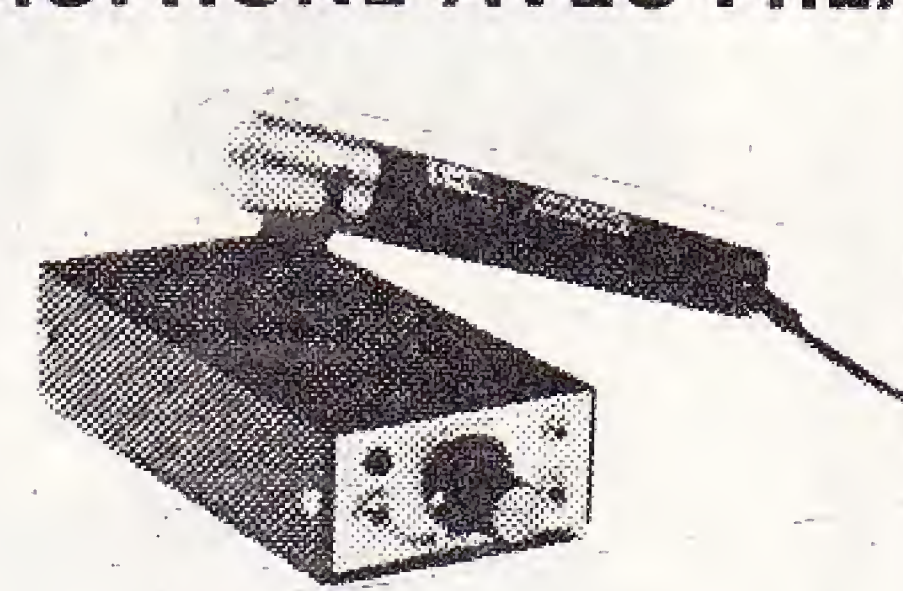
3 positions 2 Ku
avec charge 5 W KIT 72,00 F
MONTE 103,50 F

MICROPHONE DE TABLE



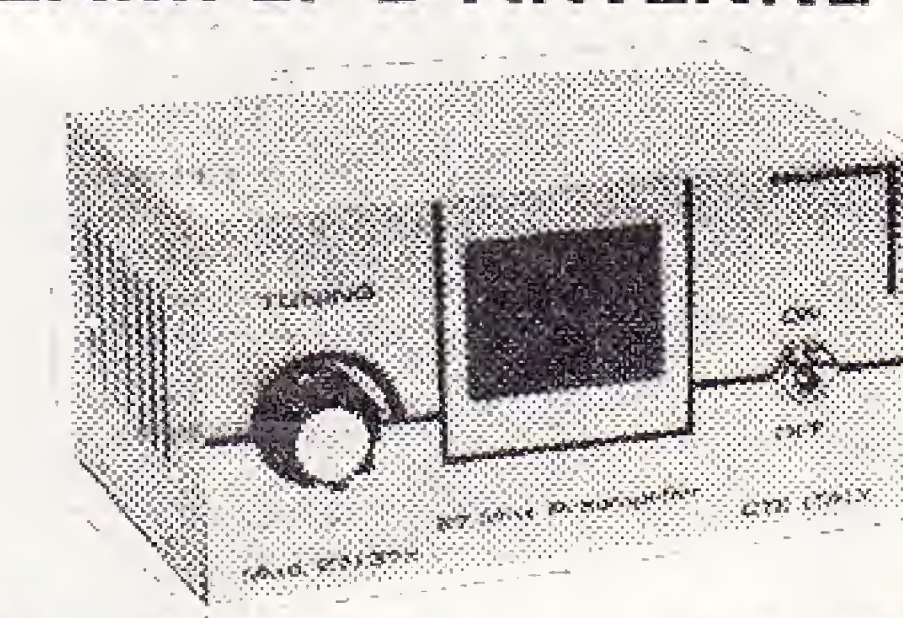
avec préamplificateur
MONTE 420 F
3,5 MHz à 150 MHz

MICROPHONE AVEC PREAMPLI



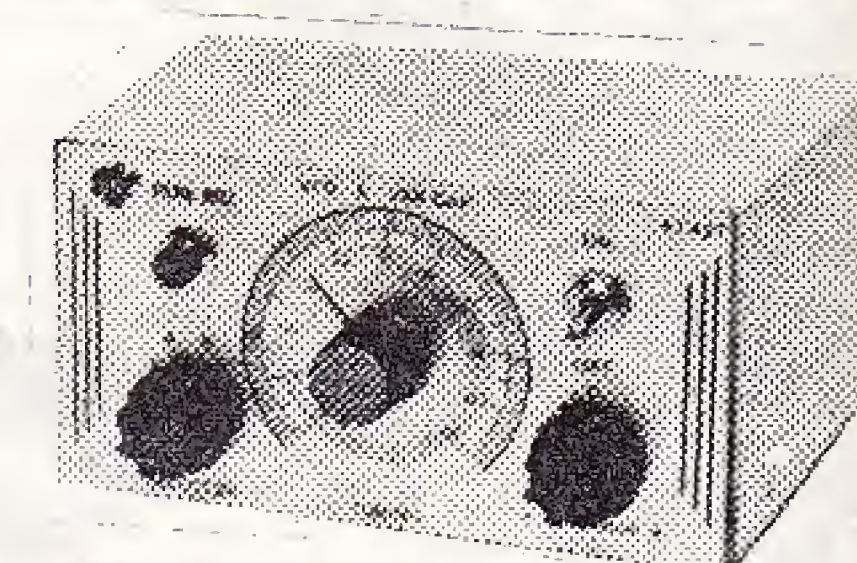
Gain et tonalité réglables KIT 162 F

PREAMPLI D'ANTENNE CB



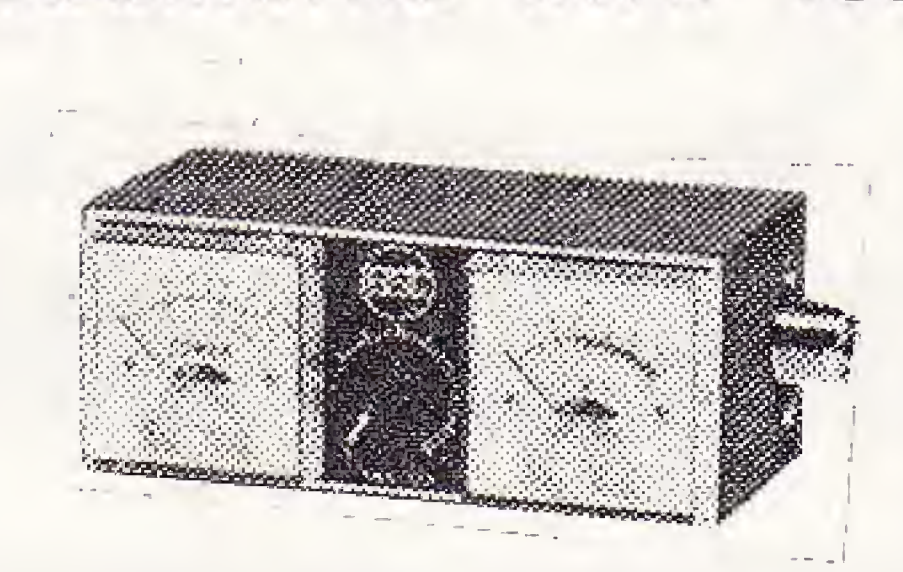
Gain 25 dB 12,6 V KIT 266,50 F
MONTE 345,00 F

VFO A VARICAP



l'émission et de la réception
26 à 28 MHz. Pilotage de l'émission
et de la réception KIT 305 F
MONTE 517 F

TOSMETRE SWR 100



0 à 1 kW MONTE 214 F

NOUVEAU PRODUITS - CATALOGUE ET TARIF CONTRE 5 Frs EN TIMBRES



UN "KIT" PARFAIT & INEDIT

7 JEUX Vidéo

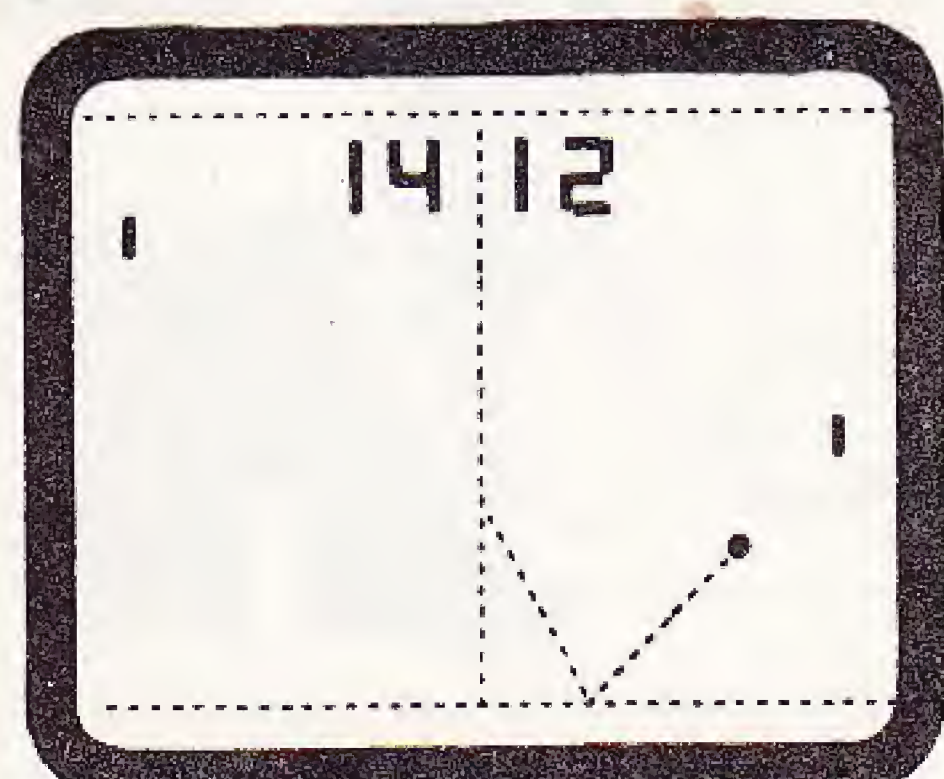


FIG 1 TENIS PING PONG

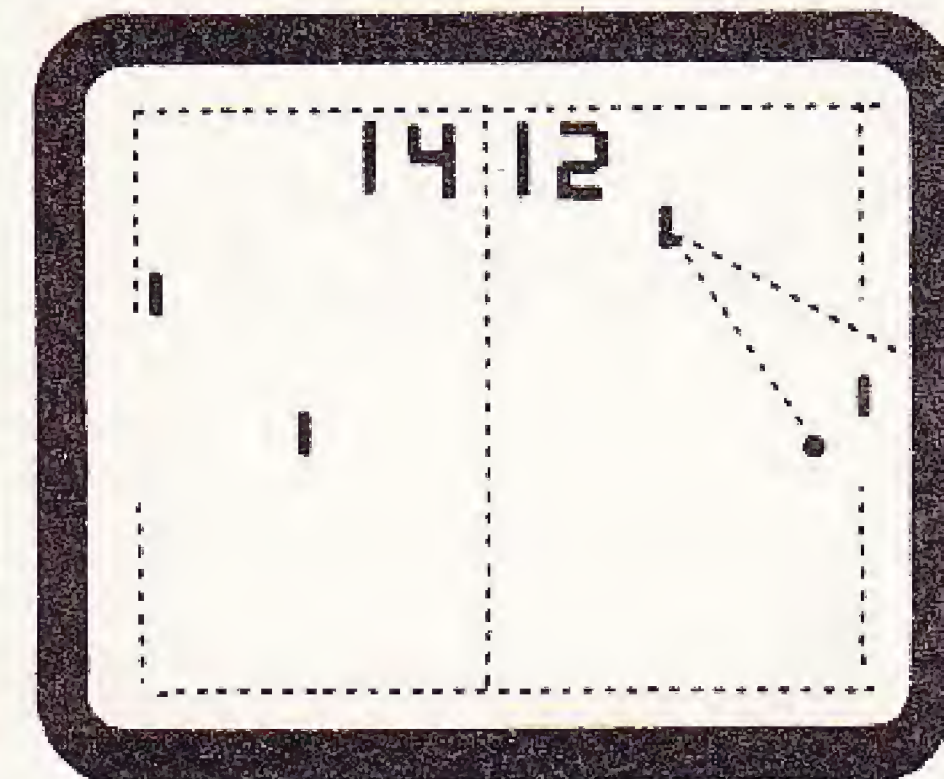


FIG 2 FOOT BALL HOCKEY

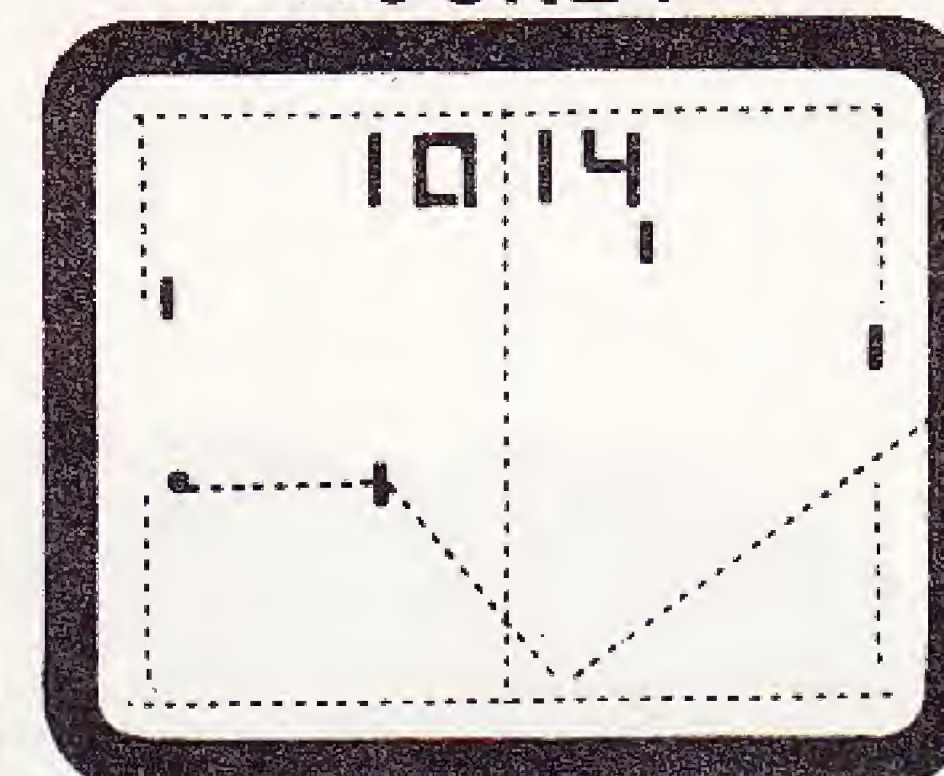


FIG 3 SQUASH

ATTENTION comparez-nous aux autres

nous avons bien **7 JEUX** différents

Ce « VIDEO-GAME » en kit vous est présenté sous l'aspect d'un circuit imprimé en verre époxy percé et étamé. L'exclusivité de notre « VIDEO-GAME » réside dans l'exploitation et l'application complète du nouveau circuit intégré MOS AY3-8500 qui regroupe toutes les fonctions possibles à ce jour, à savoir : base de temps, horloge, synchro, balle, filet, buts, délimitation des terrains et cours de jeu, haut, bas et côté. Sont comprises dans cette intégration les 4 raquettes, les 2 compteurs de 0 à 15, les impacts sonores selon 3 tons différents, et les diverses fonctions de variantes possible sur la vitesse de la balle, sur la dimension des raquettes, sur le service manuel ou automatique, ainsi que l'effet réel que l'on peut donner au jeu par les différents angles de rebond, et suivant que la balle heurte la face ou le côté de la raquette. Dans tous les cas, affichage permanent des scores sur l'écran T.V. Les commandes des joueurs sont séparées du circuit de façon à pouvoir jouer à distance.

Kit livré complet avec haut-parleurs, potentiomètre, inter, commutateurs, fils et câbles de raccordement, notice de montage et explications très détaillées. Alimentation 7,5 V. Raccordement direct sur tous T.V. 2^e chaîne.

ET MAINTENANT EN PLUS, SÉLECTION DES RAQUETTES NOIRE OU BLANCHE.

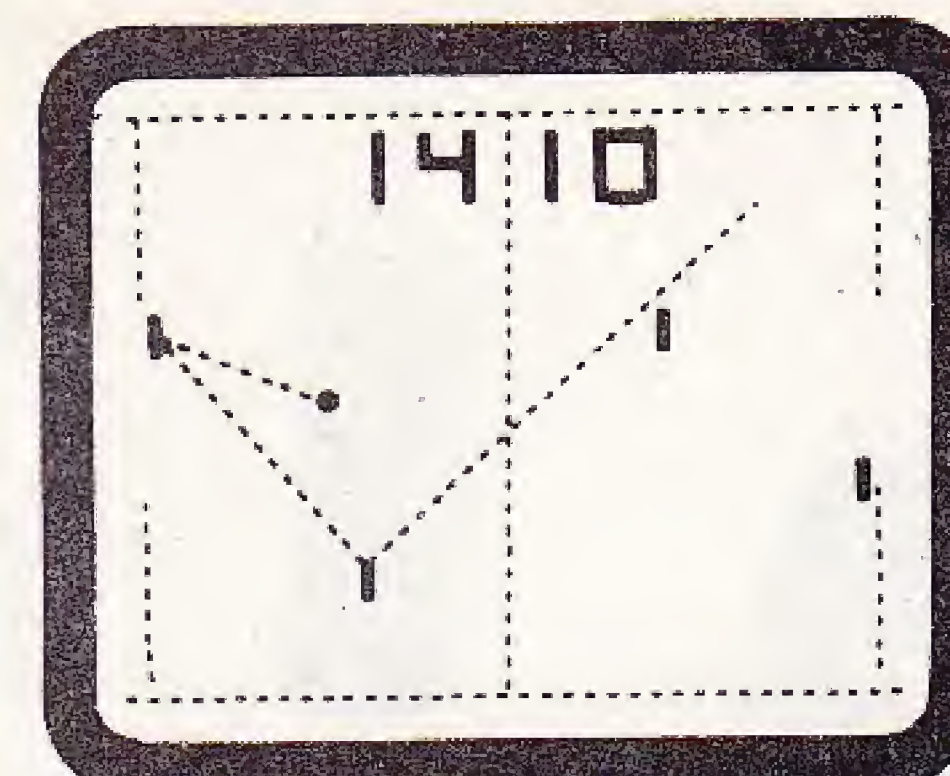


FIG 4 PELOTE

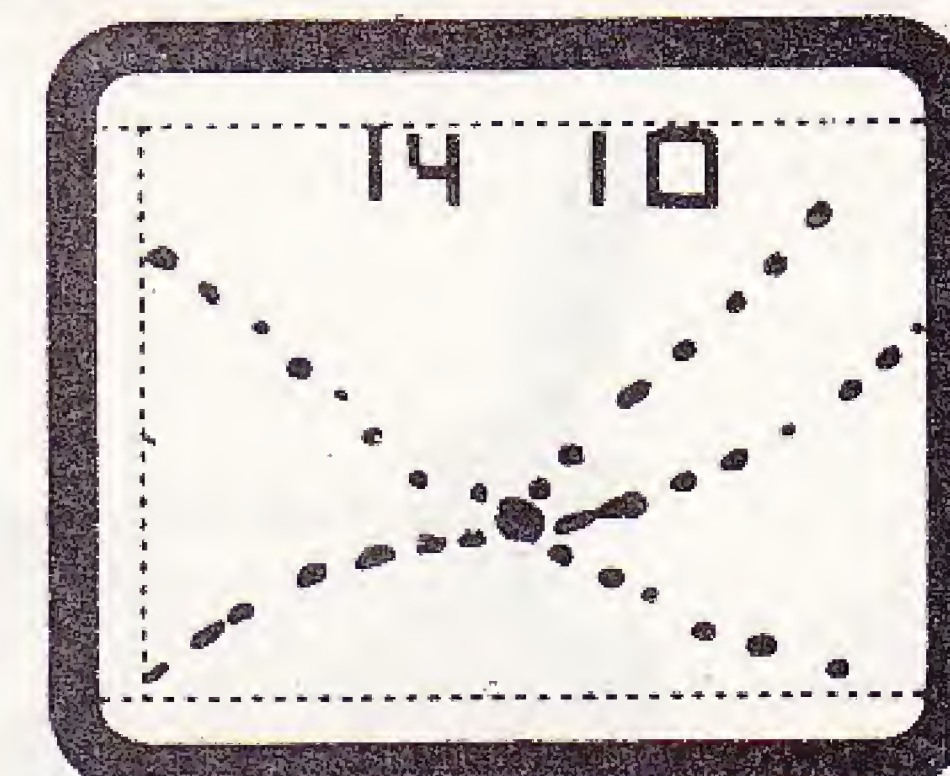


FIG 5 CHASSE libre

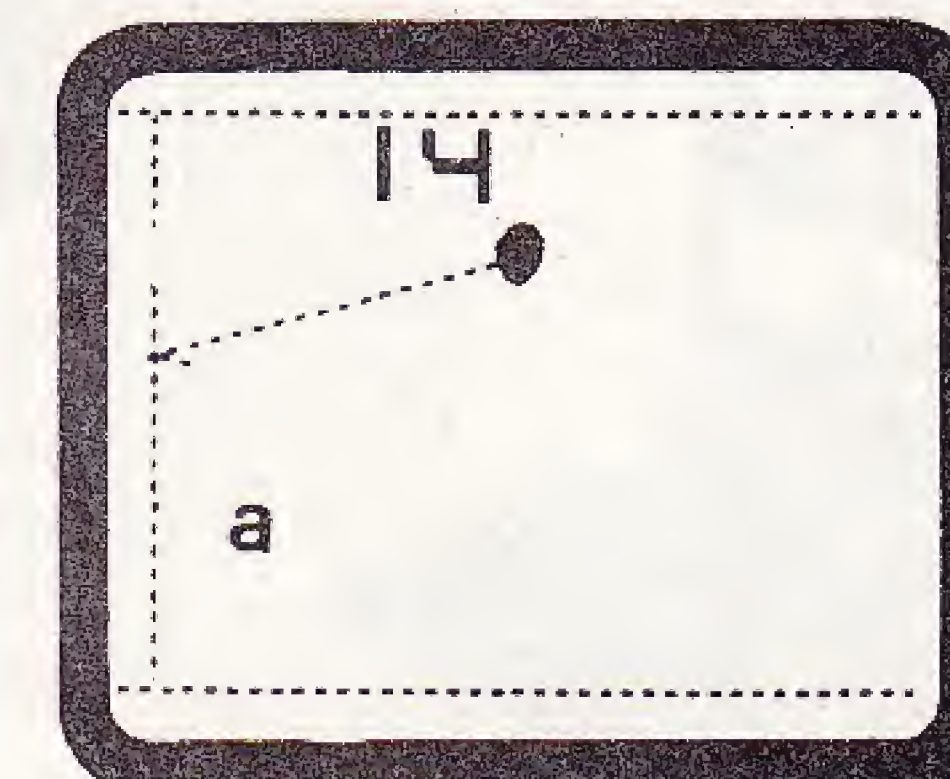
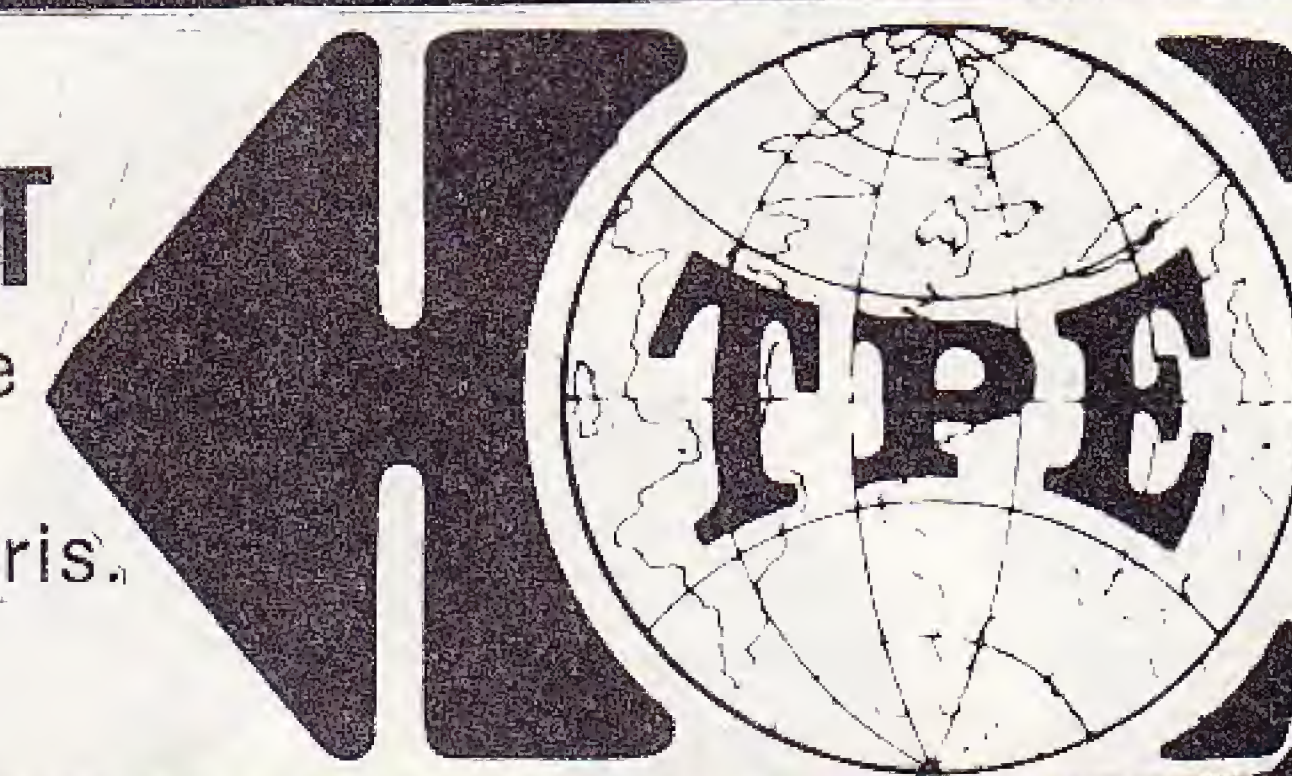


FIG 6 TIR AU PIGEON

PRIX SPÉCIAL FIN D'ANNÉE 275^F AVEC COFFRET (jusqu'au 15 janvier 78) Franco

Vente sur place et par correspondance. Expédition à lettre lue, accompagnée d'un chèque-mandat-CCP, pas de contre-remboursement. Voir nos pages de publicité dans ce journal. TPE 36, bd de Magenta - 75010 Paris. Nos publicités ne sont jamais contractuelles. Graphisme et description selon notice « Général Instrument ».



enfin
DISPONIBLE

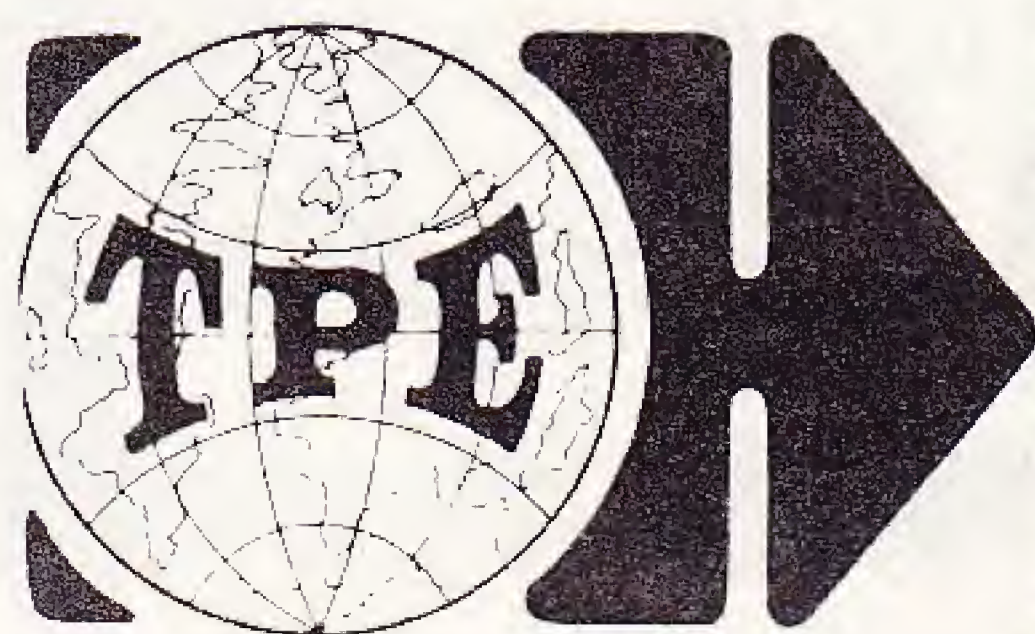


Pistolet de Tir Spécial Jeux Vidéo

- Adaptable sur tous les kits de jeux équipés du circuit de base : AY 3.8500.
- Permet aussi de transformer votre kit 4 jeux en 7 jeux avec « explosion vidéo » sur l'écran si la cible est atteinte.
- Pistolet très esthétiquement moulé en polyester hyper choc. Noir mat.

- Canon équipé d'un objectif Focaliseur 3 lentilles.
- Gachette BP à encliquetage précis, permet de sentir le « Moment » du déclenchement de la détente.
- Système de visée « tunnel avec guidon d'extrémité ».
- Astucieux système de contrôle électronique. Activant sur l'arrière de la culasse, une diode électro-luminescente rouge, confirmant bien par son illumination que la cible a été touchée.
- Cet ensemble de tir est livré en kit absolument complet. Avec notice très détaillée pour adaptation sur les divers kits de jeux vidéo. Edités à ce jour.
- Permet un tir à une distance de 3 à 6 mètres. Très facile à monter - un seul réglage - n'oblige pas une ambiance obscure - Dimens. : Long. : 32 cm.

En kit **220^F** franco
Disponible sans délai.



Nouveau

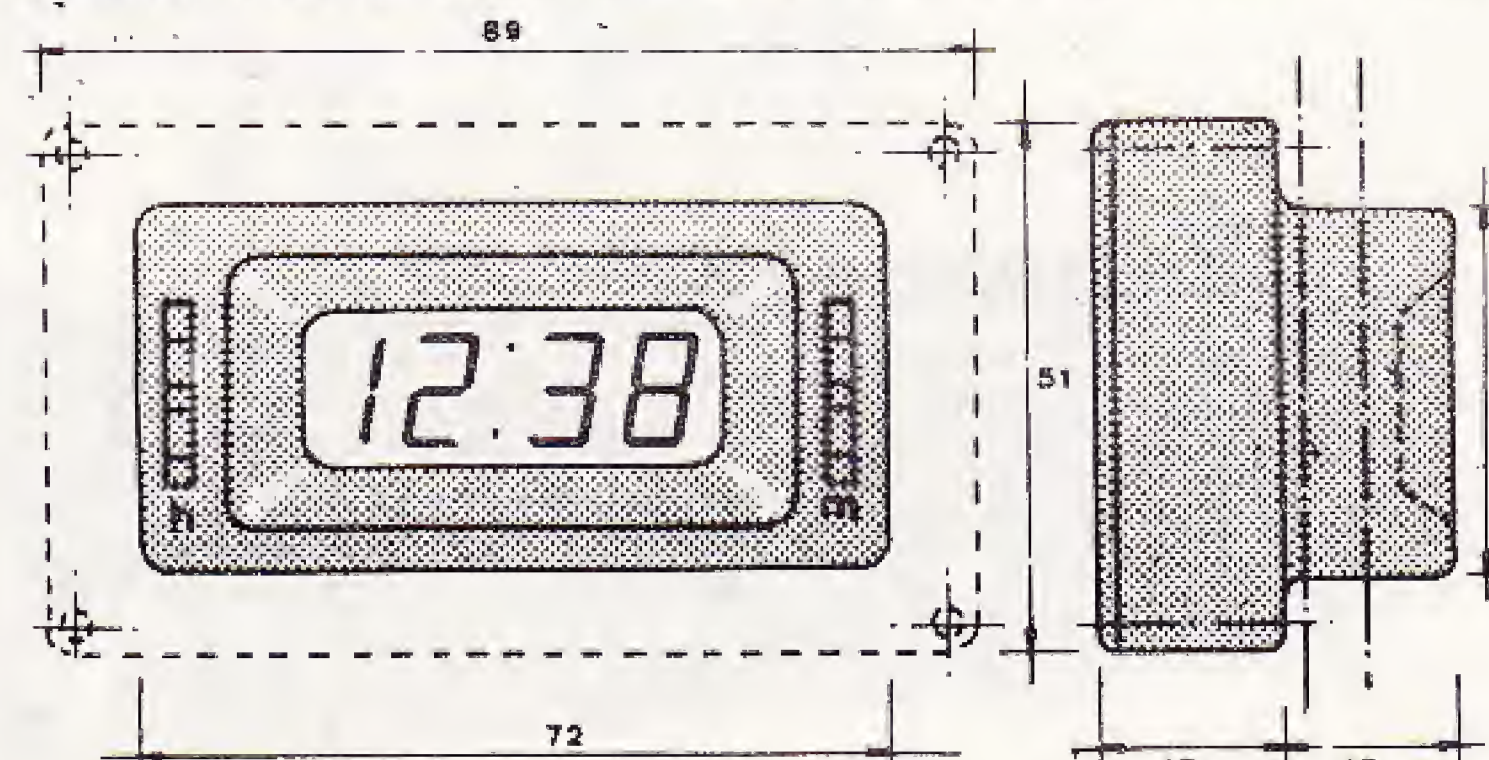


DIGI CAR

Montre à quartz entièrement autonome (9 à 24 Vcc)

- Indispensable sur votre voiture, moto, avion, bateau, caravane... la Digi Car est la première montre électronique digitale à quartz spécialement conçue pour l'automobile aux normes internationales.
- Silencieuse, lumineuse, vivante, elle est aussi très précise (0,5sec./j.) et fiable (aucune pièce mécanique, électronique modulaire en circuit intégré hybride, protégé contre les courts circuits et les surtensions).
- Chiffres très lumineux bleus ou verts, battement ponctuel des secondes. Fonctionnement permanent mais possibilité d'éteindre l'affichage seul (contact).
- Système de remise à l'heure exclusif (Breveté) avec une pièce de monnaie.
- Raccordement par trois fils - Notice de montage très détaillée.
- Présentation très sobre noir mat. Pose très facile. **ENCASTRABLE**

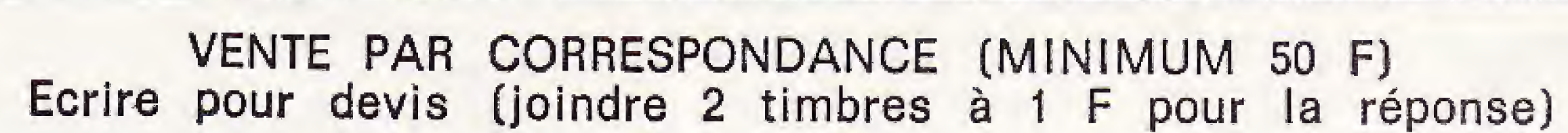
Dim. hors tout: 88 x 50 x 32 mm. Poids: 70g



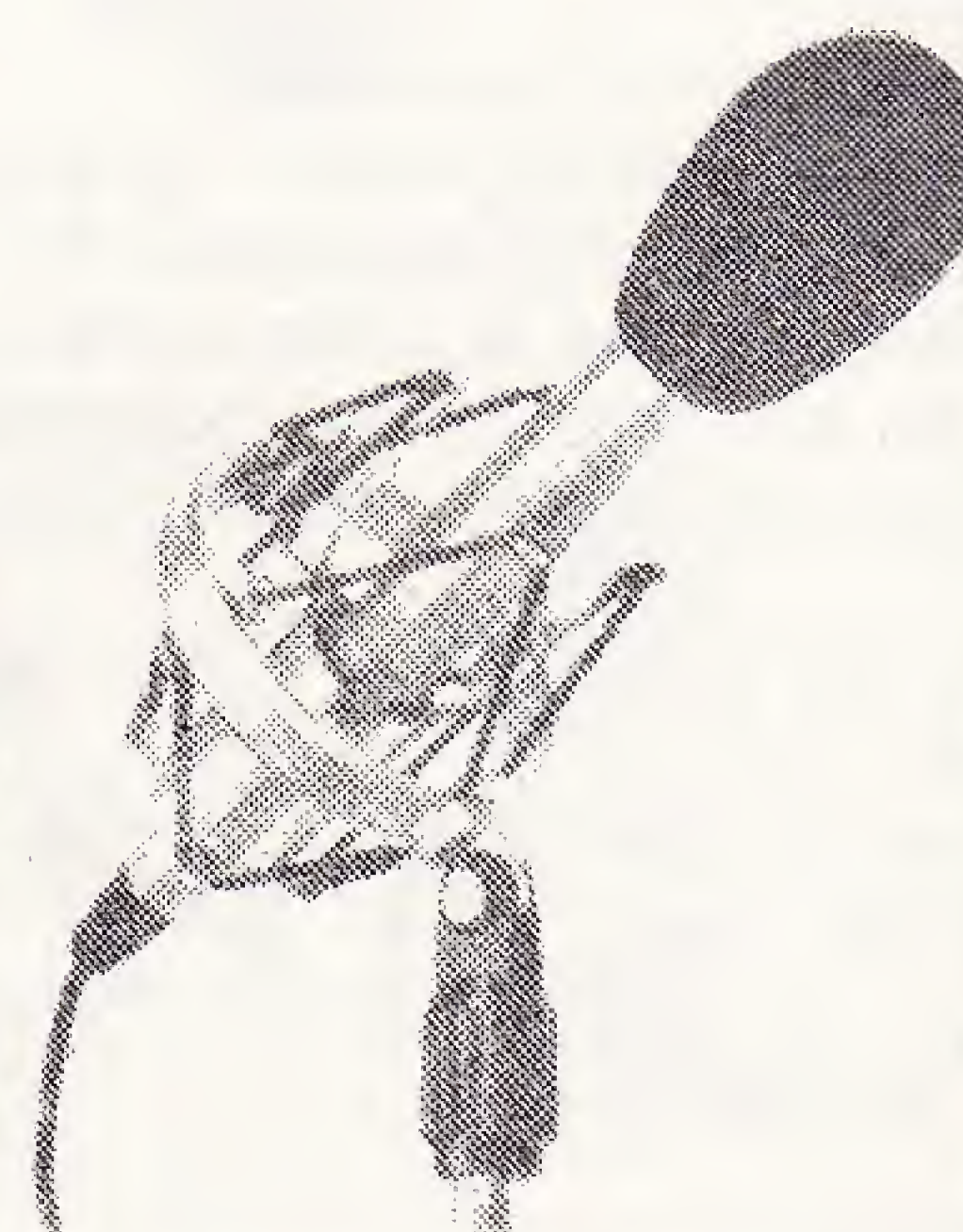
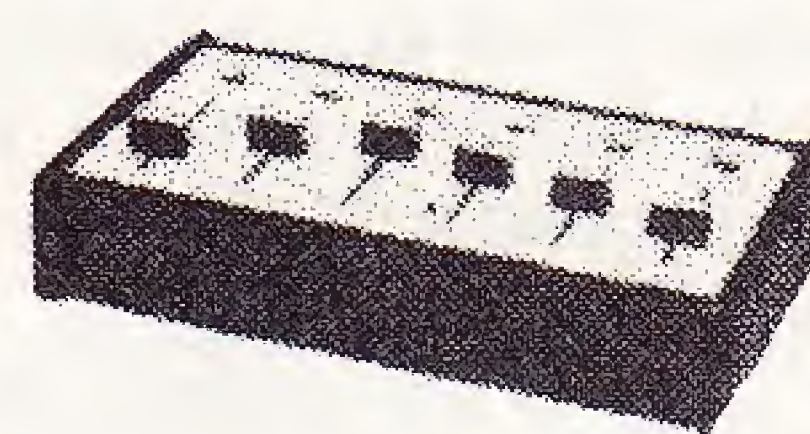
PRIX **195^F** TTC



36, Bd. de Magenta 75010 PARIS - Tél. : 201.60.14 - 206.13.11
Expédition immédiate



chaîne hi fi



Tél.: (78) 89.06.35

POUR VOUS SERVIR

Outil de travail, format de poche (10 × 15 cm)
Environ 200 feuilles, séparées, imprimées une face.

CATALOGUE

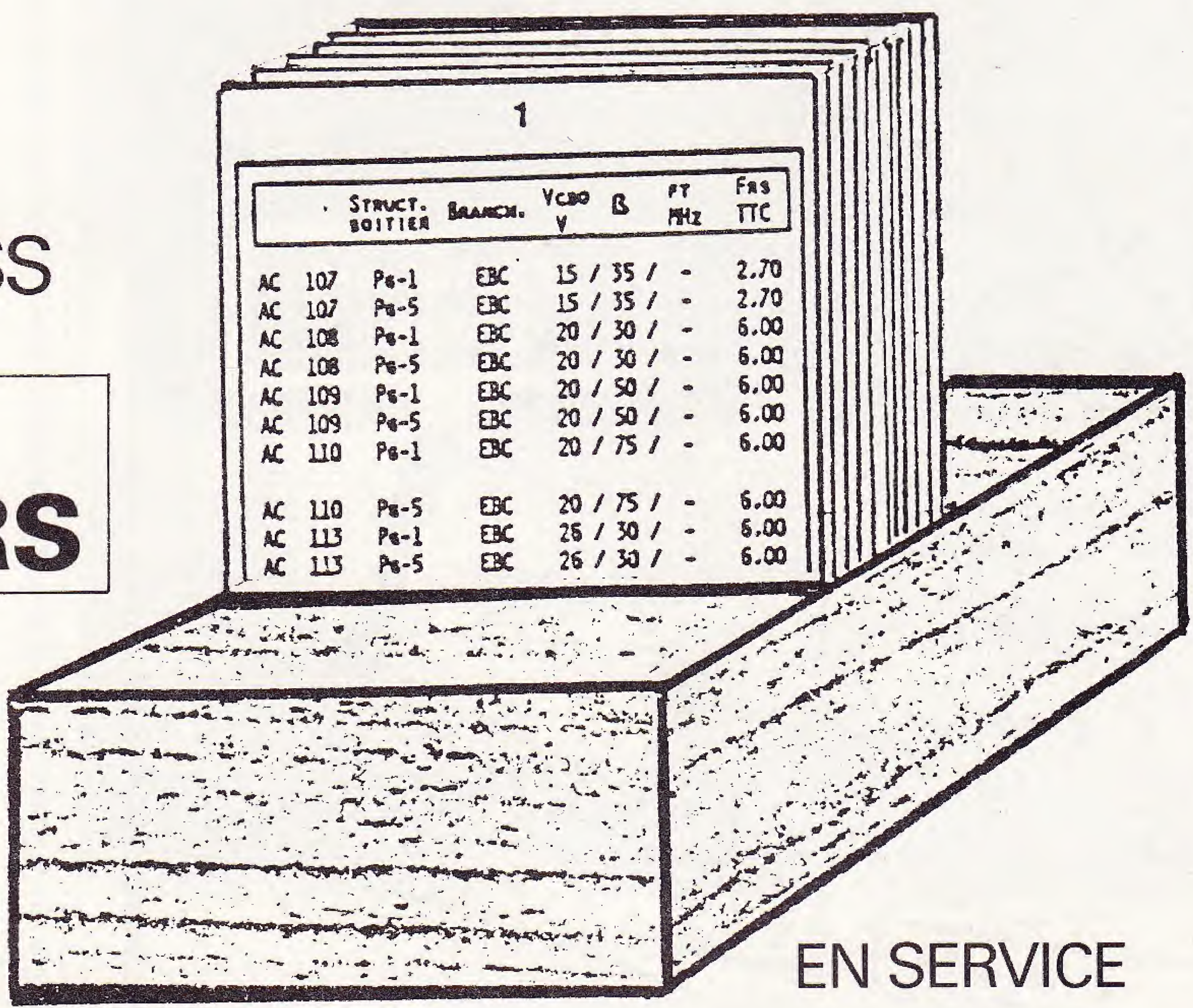
TARIF

1978 JANVIER

CARACTÉRISTIQUES EXPRESS

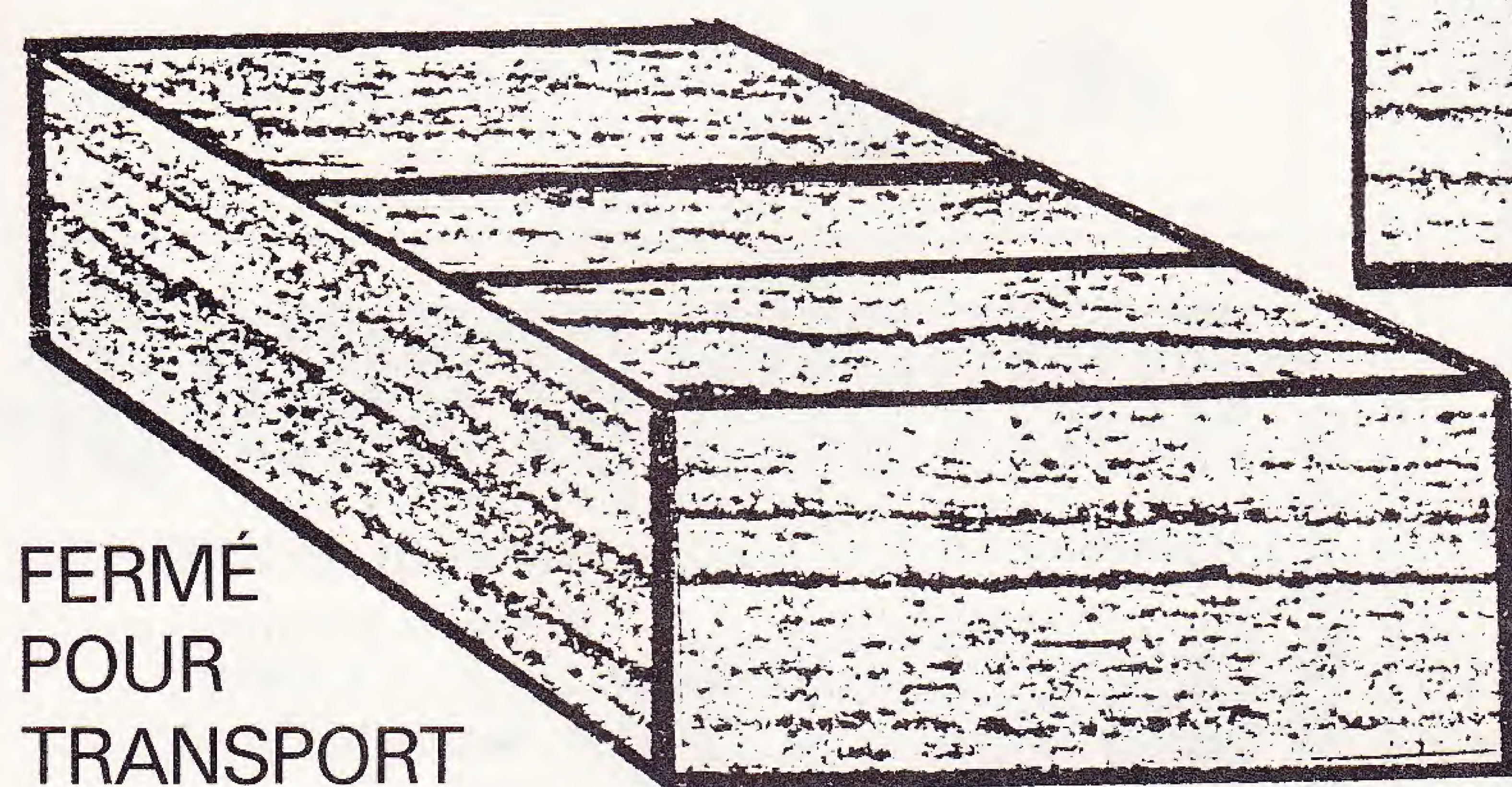
**4.000 TYPES
SEMICONDUCTEURS**

DISPONIBLES



	STRUCT. BOITIER	BRANCH.	VCBO V	B	PT MHz	Frs TTC
AC 107	Pe-1	EBC	15 / 35 /	-	2.70	
AC 107	Pe-5	EBC	15 / 35 /	-	2.70	
AC 108	Pe-1	EBC	20 / 30 /	-	6.00	
AC 108	Pe-5	EBC	20 / 30 /	-	6.00	
AC 109	Pe-1	EBC	20 / 50 /	-	6.00	
AC 109	Pe-5	EBC	20 / 50 /	-	6.00	
AC 110	Pe-1	EBC	20 / 75 /	-	6.00	
AC 110	Pe-5	EBC	20 / 75 /	-	6.00	
AC 113	Pe-1	EBC	26 / 30 /	-	6.00	
AC 113	Pe-5	EBC	26 / 30 /	-	6.00	

EN SERVICE



FERMÉ
POUR
TRANSPORT

JOINT : NOTRE PAQUET DE SEMI CONDUCTEURS

GRATUIT

POUR REMBOURSER INTÉGRALEMENT LE PRIX
DU CATALOGUE : **25^F** – FRAIS D'ENVOI : **6^F**

RADIO PRIM

6, allée Verte, 75011 Paris - M° : Richard-Lenoir

5, rue de l'Aqueduc, 75010 Paris - M° : Gare-du-Nord - Parking face 166, rue Lafayette

9, rue Budapest, 75009 Paris - M° Gare Saint-Lazare

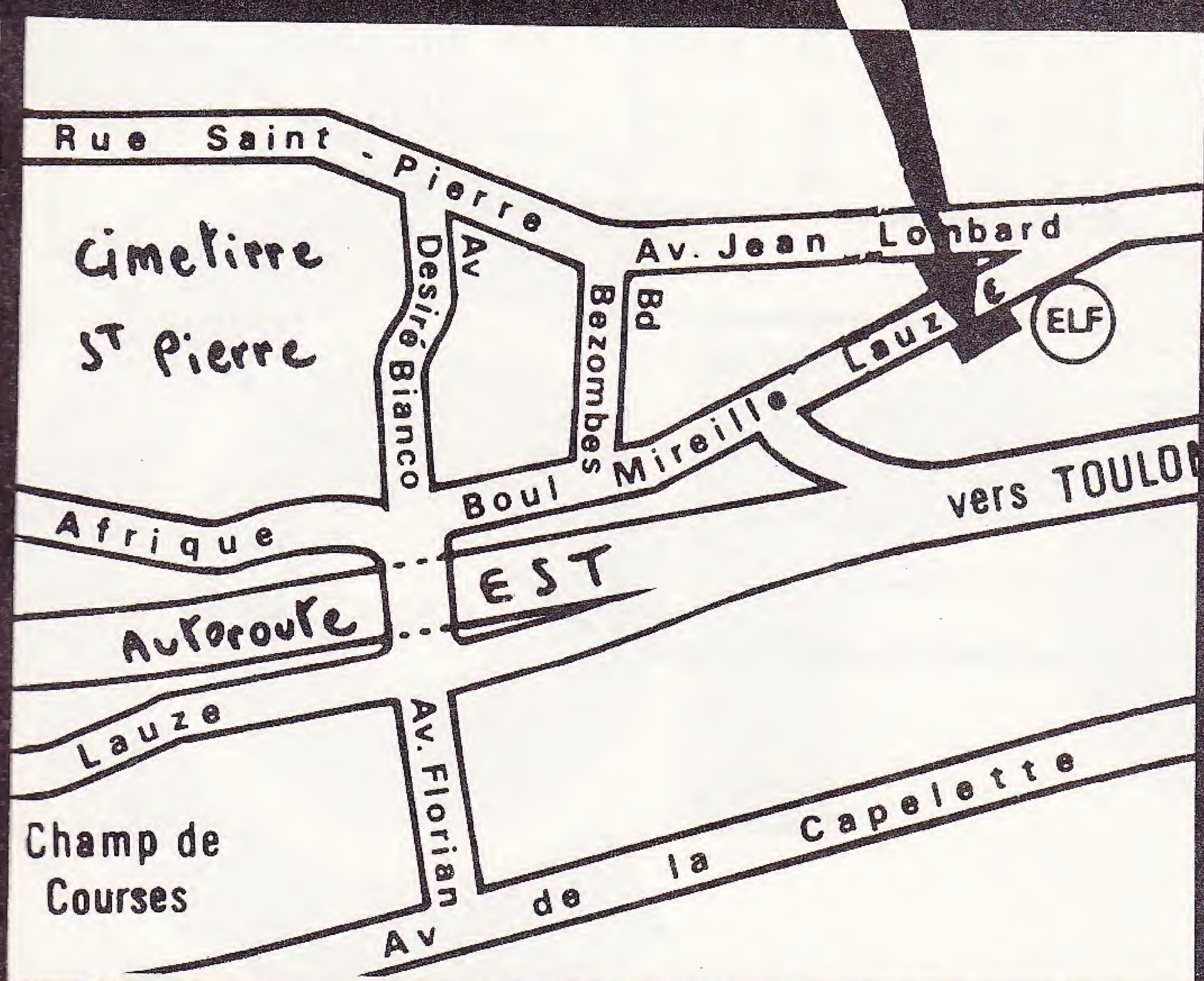
LE COMPTOIR ÉLECTRONIQUE DU VAL-DE-MARNE

99, avenue du Général-Leclerc, 94700 MAISONS-ALFORT
RN 19 - Métro : MAISONS-ALFORT-STADE

ÉLECTRONIC LOISIRS

546 G, avenue Mireille-Lauze (La Pomme), 13011 MARSEILLE
Téléphone : 44.78.76

ELECTRONIC
LOISIRS



DEUX ADRESSES A VOTRE SERVICE :
MARSEILLE, MAISONS-ALFORT

LES PRIX LES PLUS BAS,
POUR DU MATÉRIEL DE MARQUE
et si vous recherchez :

une perceuse
un relais
un transformateur
un circuit intégré
un modulateur de lumière
une diode électroluminescente
un tube électronique
un contrôleur

tout pour l'électronique, et surtout
KIT'S STORY

Agents officiels : OFFICE DU KIT, AMTRON

Pour apprendre à vraiment parler ANGLAIS ou ALLEMAND

la méthode réflexe-orale donne
des résultats stupéfiants et tellement rapides.

NOUVELLE MÉTHODE PLUS FACILE, PLUS EFFICACE

Connaître une langue, ce n'est pas déchiffrer lentement quelques lignes d'un texte écrit. Pour nous, connaître une langue, c'est comprendre instantanément ce qui vous est dit et pouvoir répondre immédiatement.

La méthode réflexe-orale a été conçue pour arriver à ce résultat. Non seulement elle vous donne de solides connaissances, mais surtout elle vous amène infailliblement à parler la langue que vous avez choisie d'apprendre. C'est une méthode progressive, qui commence par des leçons très faciles et vous amène peu à peu à un niveau supérieur. Sans avoir jamais quoi que ce soit à apprendre par cœur, vous arriverez à comprendre rapidement la conversation ou la radio, ou encore les journaux, et vous commencerez à penser dans la langue et à parler naturellement. Tous ceux qui l'ont essayée sont du même avis : la méthode réflexe-orale vous amène à parler une langue dans un délai record. Elle convient aussi bien aux débutants qui n'ont jamais étudié une langue qu'à ceux qui, ayant pris un mauvais départ, ressentent la nécessité de rafraîchir leurs connais-

sances et d'arriver à bien parler. Les résultats sont tels que ceux qui ont suivi cette méthode pendant quelques mois semblent avoir étudié pendant des années ou séjourné longtemps en Angleterre ou en Allemagne.

La méthode réflexe-orale a été conçue spécialement pour être étudiée chez soi. Vous pouvez donc apprendre l'anglais ou l'allemand chez vous à vos heures de liberté, où que vous habitiez et quelles que soient vos occupations. En consacrant moins d'une demi-heure par jour à cette étude qui vous passionnera, vous commencerez à vous "débrouiller" dans deux mois et, lorsque vous aurez terminé trois mois plus tard, vous parviendrez à parler couramment avec un accent impeccable, ce qui d'ailleurs a stupéfié des spécialistes de l'enseignement.

Commencez dès que possible à apprendre la langue que vous avez choisie avec la méthode réflexe-orale. Rien ne peut vous rapporter autant avec un si petit effort. Dans le monde d'aujourd'hui, parler une langue est un atout essentiel à votre réussite.



Bon pour un DISQUE GRATUIT

à retourner à Service A36V
CENTRE D'ETUDES 1, av. Stéph.-Mallarmé - 75017 PARIS
Sans engagement de ma part, en échange de ce bon, je recevrai gratuitement un disque 45 tours de démonstration et votre brochure "Comment apprendre l'anglais ou l'allemand et parler couramment". Je joins 2 timbres à 1,00 F pour frais (pour pays hors d'Europe, joindre 3 coupons réponse).

Langue choisie ☐ ANGLAIS ☐ ALLEMAND

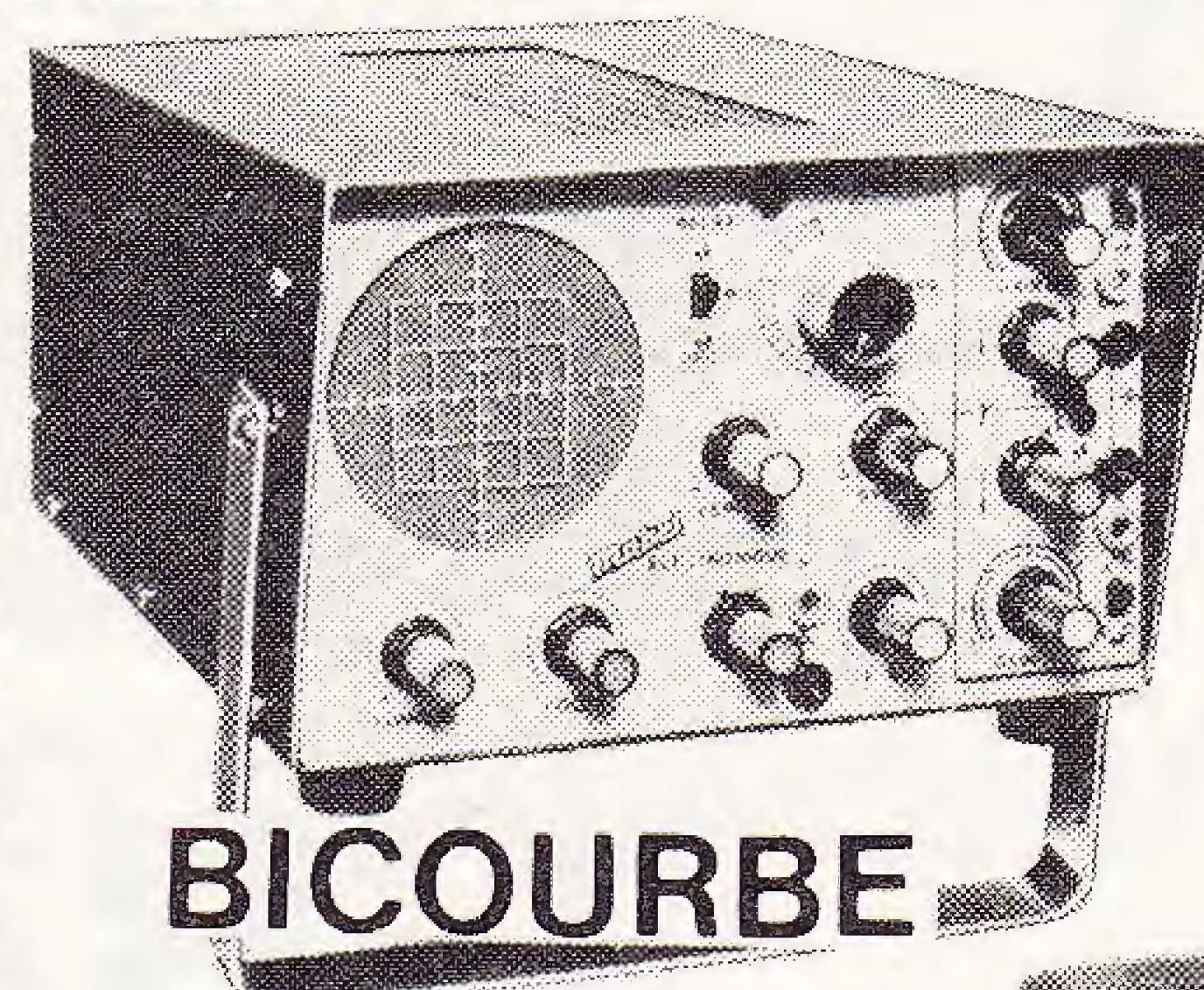
MON NOM
(en majuscules S.V.P.)

MON ADRESSE

Code postal _____ Ville _____

nouvelle promo BF.

QUANTITE LIMITEE



OSCILLOSCOPE

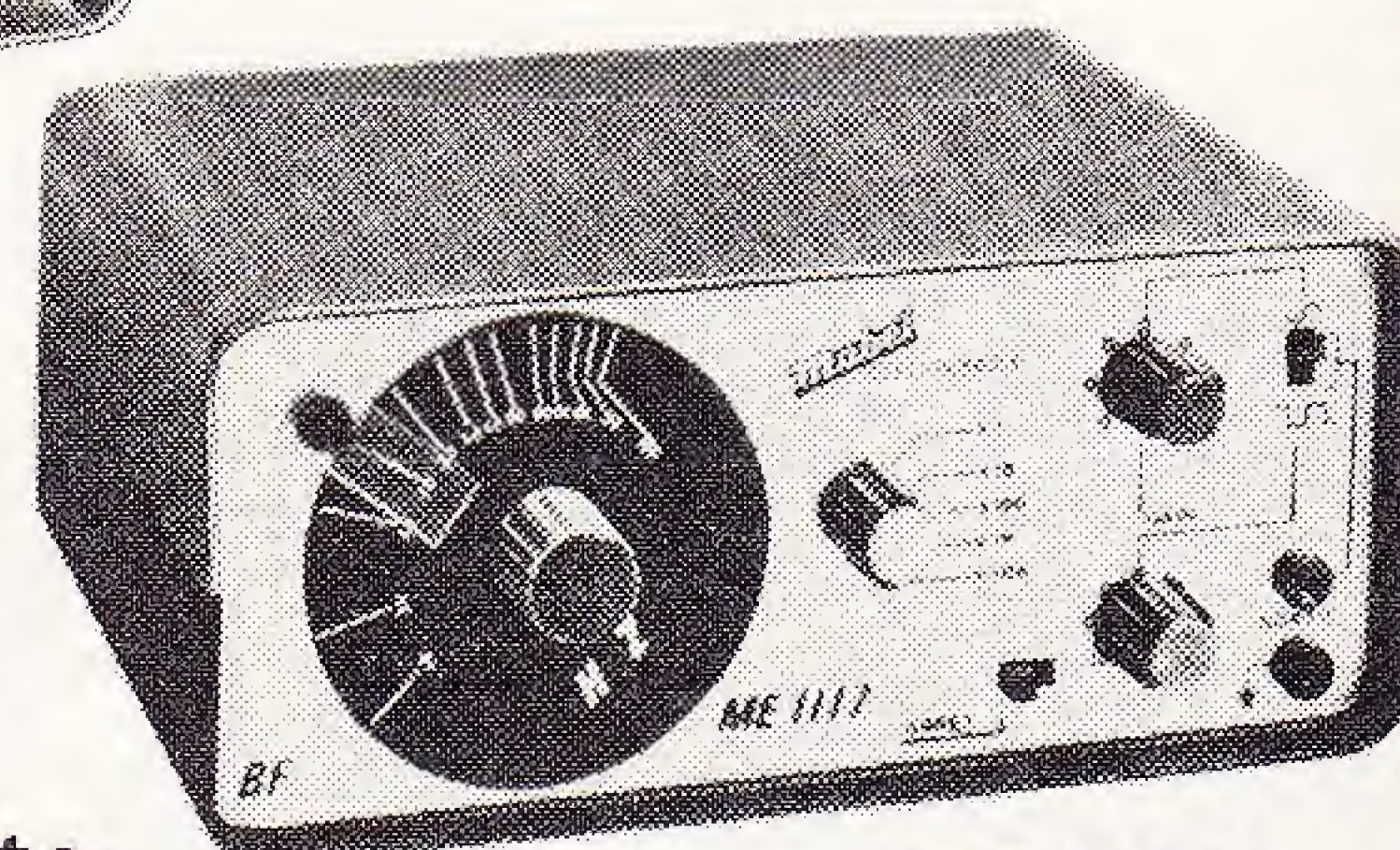
- Bande passante 2 X - 0 à 4 MHz
- Sensibilité 50 mV
- Base de temps DECLENCHEE 500 ms à 100 µs

Prix en Kit **1185F ttc**

GENERATEUR

- 10 Hz à 1 MHz
- Signaux sinusoïdaux ou carrés 8 VCC

Prix en kit **390F ttc**



L'ENSEMBLE **1275F ttc**
A CREDIT : Comptant 264 F

exceptionnel!

Mobtel

35, rue d'Alsace
75010 PARIS
Tél. 607.88.25

BON A DECOUPER
Veuillez m'adresser votre documentation gratuite

Nom _____

Adresse _____

EP

10^e Anniversaire

NICE

Un seul magasin à deux pas de l'avenue Jean Medecin où vous trouverez à des prix sans concurrence un grand choix de kits, composants électroniques, pièces détachées, librairie, etc.

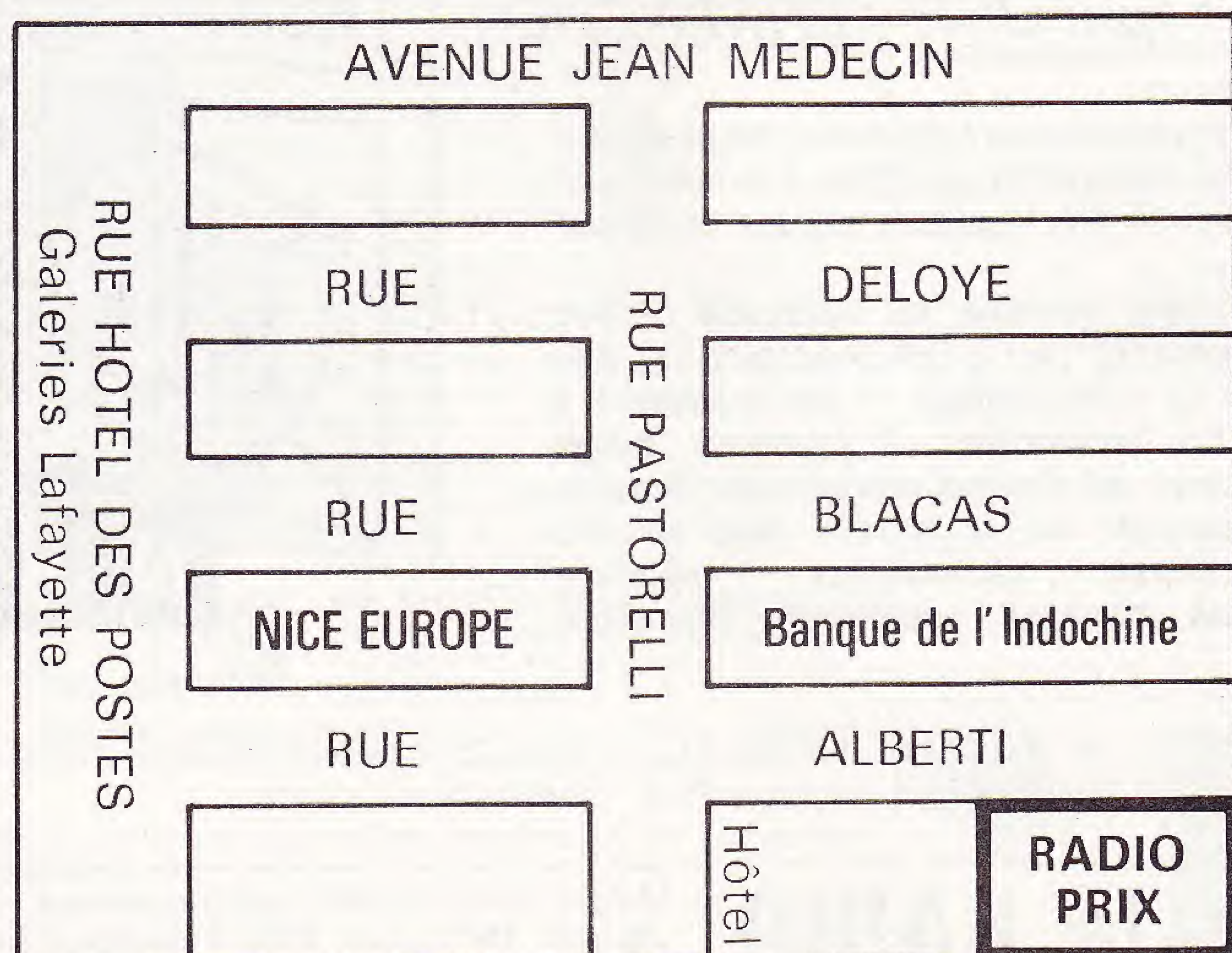
RADIO-PRIX

30, rue Alberti
en face la banque de l'Indochine
Tél.: (93) 85.51.41
NICE

RADIO-PRIX distribue tout le matériel BST, Garrard, Roselson, Teralec, Saba, Josty, Vero Board, Jensen, Hocutone, Revox, Iskra, Cogekit.

Tout ce qui concerne le 27 MHz, radio-téléphones, quartz. Antennes Elphora, Pony, Hendic, etc.

Service après-vente et maintenance par technicien spécialisé.



mais oui, vous réussirez dans l'électronique



...Vous assure Fred Klinger

chef de travaux d'Electronique (C.F.P.A.)
animateur de la Méthode E.T.N. d'Initiation
à la Radio-Electronique.

Cette méthode est le moyen le plus direct pour vous préparer aux métiers de l'Electronique.

Comptez cinq à sept mois (une heure par jour environ).

« En direct » avec un enseignant praticien, vous connaîtrez les bases de la Radio. Mais surtout vous aurez appris les principes utiles pour entrer dans la profession ou vous spécialiser dans la Télévision.

Dépense modérée plus notre fameuse **DOUBLE GARANTIE**

Essai, chez vous, du cours complet pendant tout un mois, sans frais. Satisfaction finale garantie ou remboursement total immédiat.

Postez aujourd'hui le coupon ci-dessous (ou sa copie) : dans quatre jours vous aurez tous les détails.

ETN

Ecole des
**TECHNIQUES
NOUVELLES**
école privée
fondée en 1946

20, rue de l'Espérance 75013

PARIS

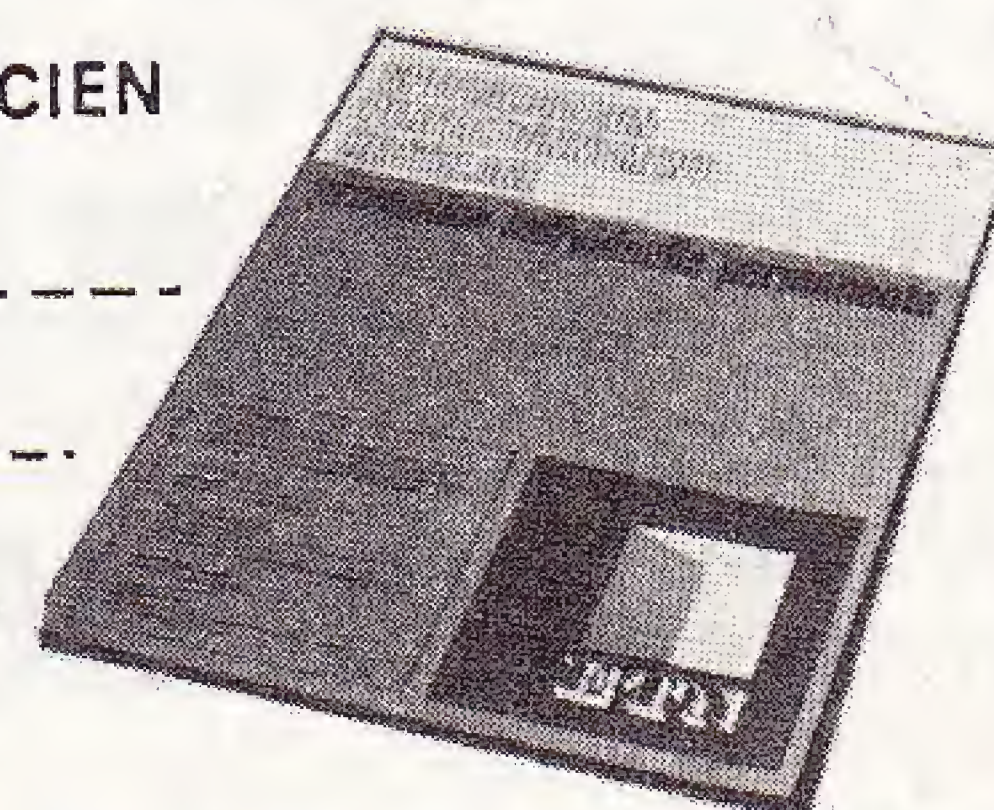
POUR VOUS

OUI, renseignez-moi en m'envoyant, sans engagement (pas de visiteur à domicile, SVP), votre documentation complète n° 821 sur votre

● MÉTHODE RAPIDE DU RADIO-ÉLECTRONICIEN

Nom et adresse _____

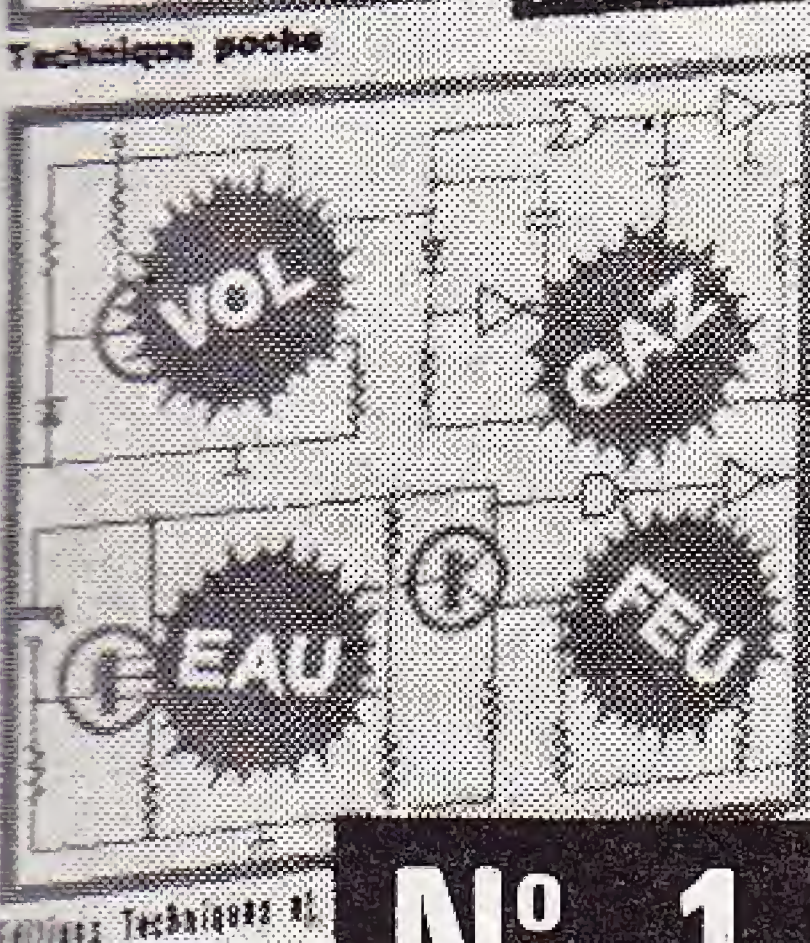
(ci-joint, deux timbres pour frais postaux)



Collection « Technique Poche » UN SUCCÈS SANS PRÉCÉDENT !

30 MONTAGES ÉLECTRONIQUES D'ALARME

F. JUSTER



N° 1

30 MONTAGES ÉLECTRONIQUES D'ALARMES

par F. JUSTER

Un ouvrage qui intéressera tous ceux qui désirent se protéger contre les vols, les incendies, les gaz et les eaux, c'est-à-dire... tout le monde. Ce livre décrit avec tous les détails, des appareils électroniques basés sur divers principes : optiques, thermiques, mécaniques, chimiques. Tous les appareils sont du type miniature et utilisent des transistors et des circuits intégrés de technique ultra-moderne.

Un volume de 120 pages, format 12 X 16,5 - Couverture pelliculée - 102 schémas. Prix : 19 F.

TABLES de MIXAGE et MODULES de MIXAGE

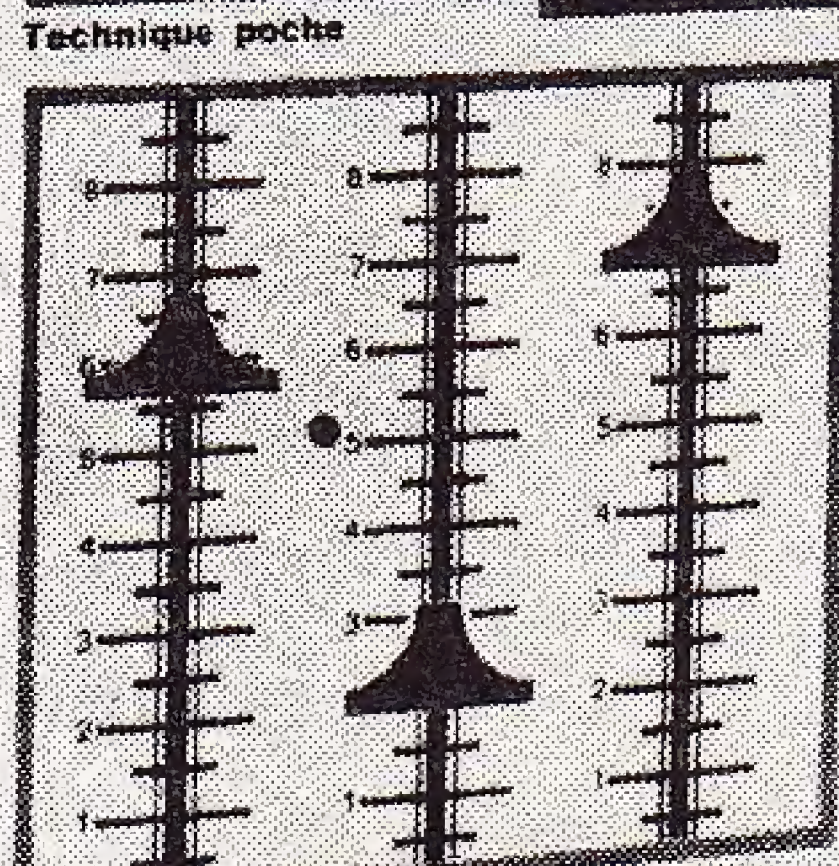
par Siegfried WIRSUM

Ce petit livre contient l'essentiel de tous les problèmes concernant les appareils de mixage. Grâce aux descriptions claires et détaillées de l'auteur, les amateurs pourront réaliser eux-mêmes, et à bon compte, des appareils analogiques aux prestigieux appareils professionnels, objets de leur convoitise.

Volume de 144 pages, sous couverture pelliculée, format 12 x 16,5 - 78 schémas. Prix : 27 F.

TABLES de MIXAGE ET MODULES de MIXAGE

S. WIRSUM



N° 2

20 montages expérimentaux optoélectroniques

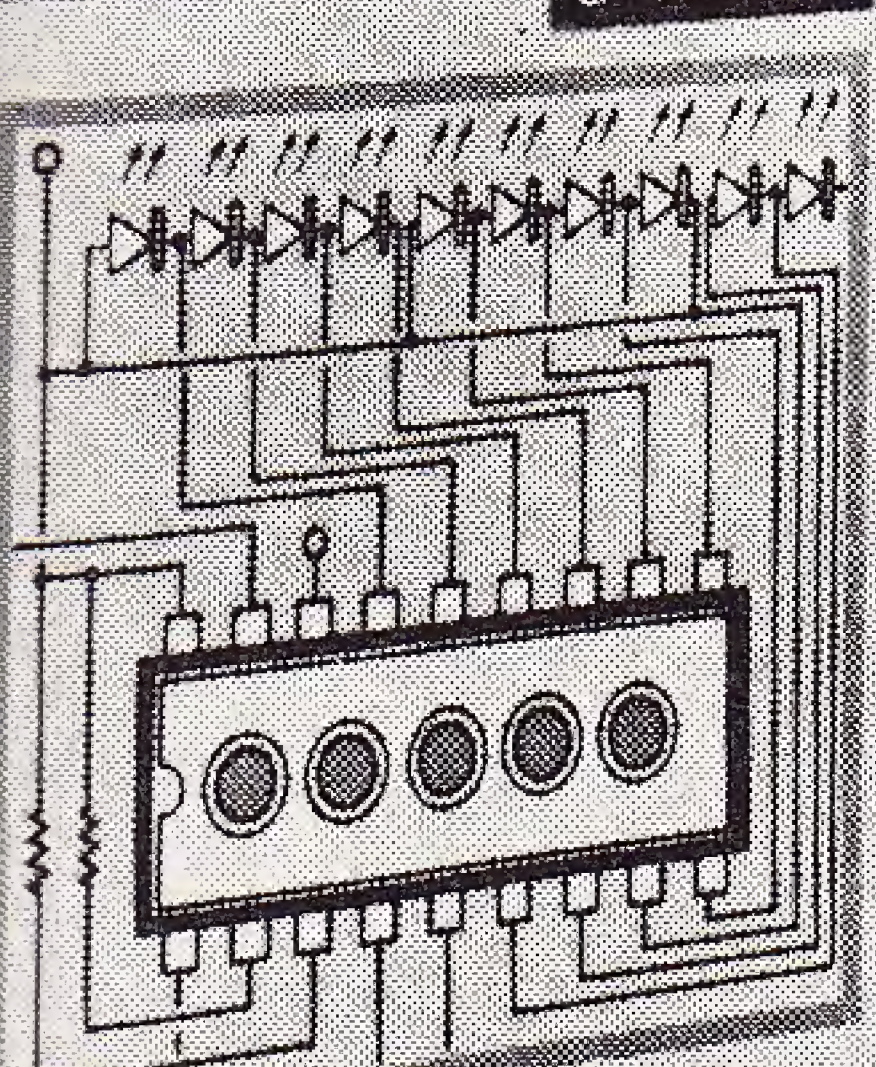
par G. BLAISE

Ce livre s'adresse à tous les techniciens, amateurs ou professionnels s'intéressant à l'optoélectronique et ses applications. Ils y trouveront un chapitre d'initiation générale et toute une série de montages, à la fois spectaculaires, instructifs, sérieux et utiles. Les dispositifs analysés ont été étudiés par les meilleurs spécialistes mondiaux en la matière.

Un ouvrage de 112 pages, format 11,7 x 16,5, couverture pelliculée - 59 figures. Prix : 19 F.

20 MONTAGES EXPÉRIMENTAUX OPTOÉLECTRONIQUES

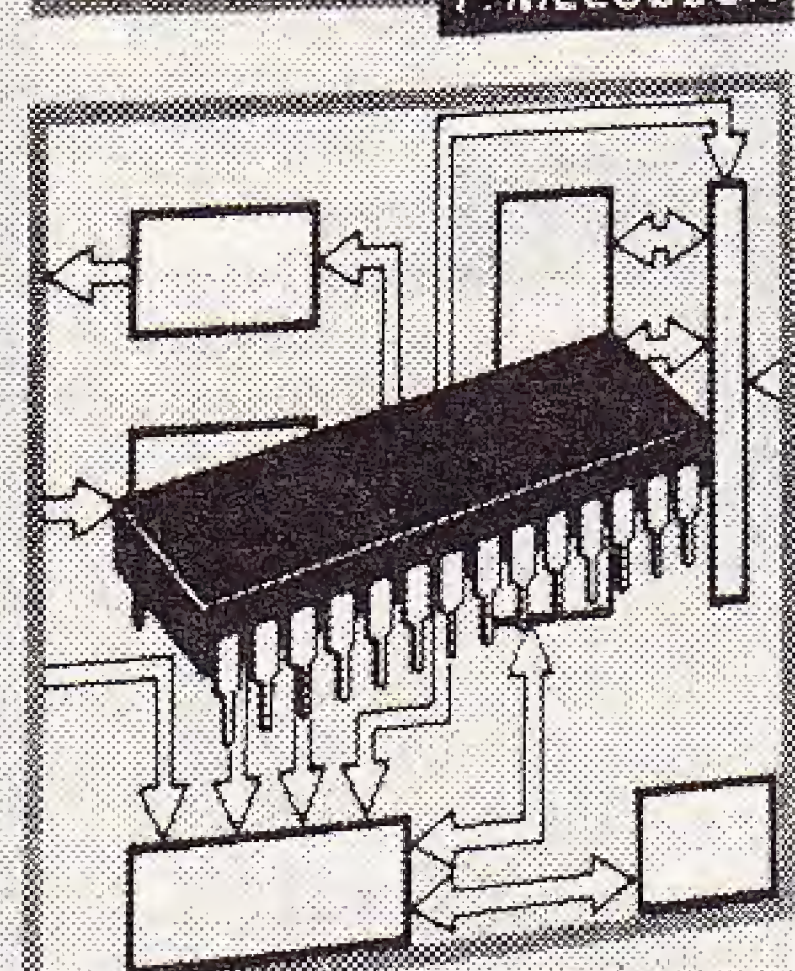
G. BLAISE



N° 3

INITIATION À LA MICROINFORMATIQUE: LE MICROPROCESSEUR

P. MELUSSON



N° 4

INITIATION A LA MICROINFORMATION LE MICROPROCESSEUR

par P. MELUSSON

Grâce au développement des technologies « LSI » des circuits intégrés, il apparaît maintenant possible de bénéficier dans le domaine « Grand Public » de réalisations jusque-là réservées aux ordinateurs coûteux et volumineux. Le microprocesseur a pu ainsi faire son apparition. Il devient la pièce maîtresse d'un microordinateur de conception économique, son système comportant, en outre, des circuits intégrés de fonctions complexes (mémoires et circuits d'interface) sous un faible volume.

Un volume broché de 136 pages, format 11,7 x 16,5, sous couverture pelliculée - 80 figures. Prix : 27 F.

MONTAGES ELECTRONIQUES divertissants et utiles

par H. SCHREIBER

L'électronique de divertissement relève des applications plus ou moins inattendues, étonnantes et spectaculaires de l'électronique.

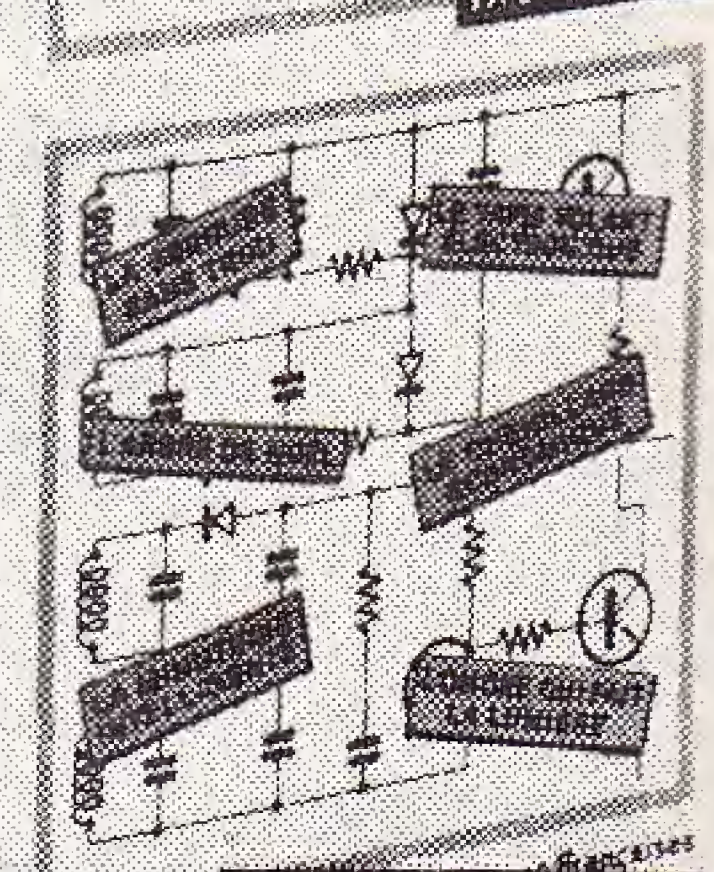
Pourtant, l'électronique est une science, plutôt sérieuse, imposante et respectable.

L'auteur de ce livre montre que l'un n'exclut pas l'autre, et qu'on peut très bien, tout en s'amusant, acquérir des connaissances précieuses et solides.

Un ouvrage de 120 pages, format 11,7 x 16,5, 75 schémas et illustrations, couverture couleur pelliculée. Prix : 19 F.

MONTAGES ELECTRONIQUES divertissants et utiles

H. SCHREIBER



N° 5

APPLICATIONS DES DISPOSITIFS PHOTOSENSIBLES

par J.-P. CÆHMINCHEN

Un livre réalisé pour faire connaître et utiliser tous les dispositifs sensibles à la lumière et les circuits électroniques qui les accompagnent.

Le présent ouvrage ne nécessite qu'une connaissance tout à fait sommaire des éléments de l'électronique : il est accessible à tous les techniciens et amateurs, même débutants, qui désirent réaliser ces appareils passionnants où la lumière joue un rôle (posemètres, photomètres, comptage d'objets, barrages, commandes invisibles, etc.).

Un volume de 120 pages, format 11,7 x 16,5, 76 schémas et illustrations, couverture pelliculée en couleur. Prix : 19 F.

APPLICATIONS DES DISPOSITIFS PHOTOSENSIBLES

J.-P. CÆHMINCHEN



N° 6

En vente à la **LIBRAIRIE PARISIENNE de la RADIO**

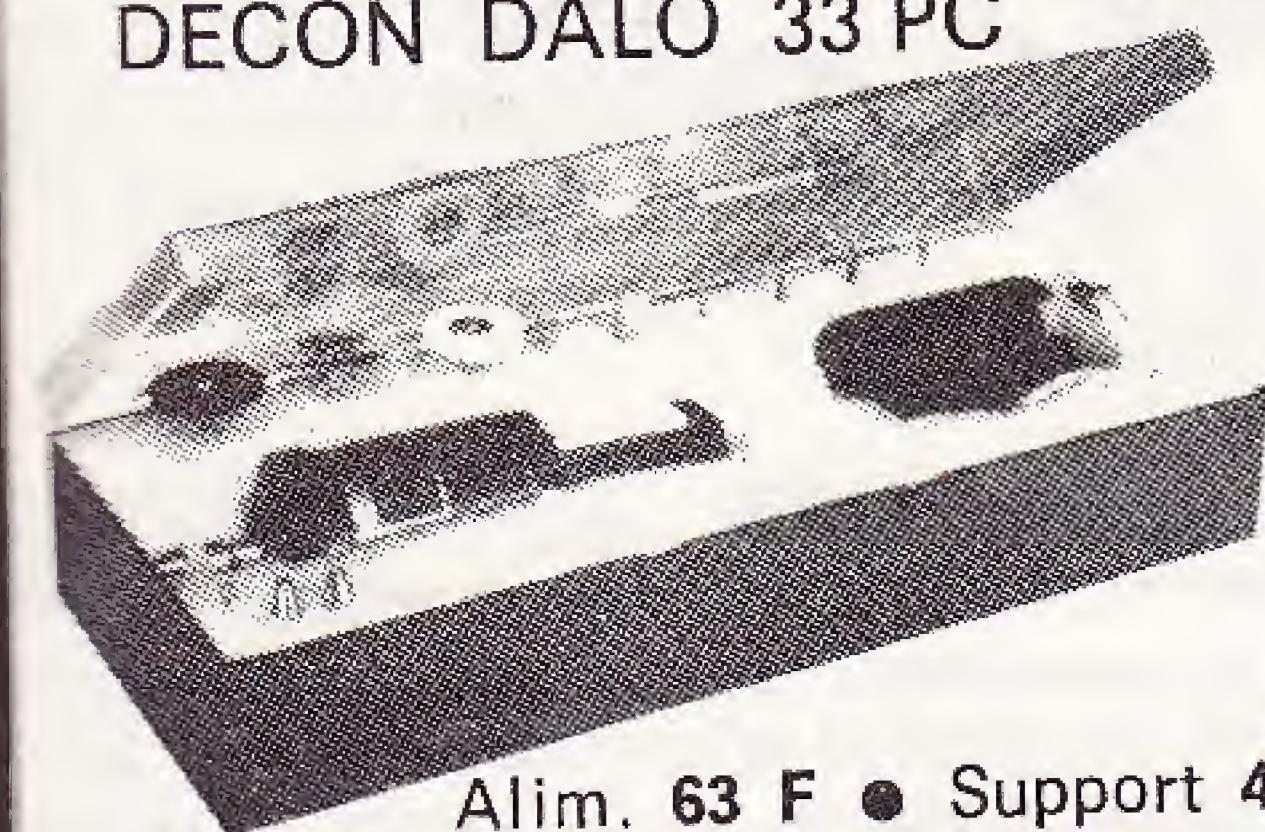
43, rue de Dunkerque - 75010 Paris

(Aucun envoi contre remboursement. Ajouter 15 % pour frais d'envoi à la commande. En port recommandé : plus 3 F.)

VOUS EXIGEZ LA QUALITE, NOUS VOUS L'OFFRONS AU MEILLEUR PRIX !

CADEAUX DE FIN D'ANNEE...

Avec un stylo
MARQUEUR
DECON DALO 33 PC



EN PROMO
PERCEUSE. PRIX : 101 F
EN COFFRET
(port 7 F)

Alim. 9 à 14 V
9 outils + 3 mandrins + 1 coupleur
de piles • Transfo

Alim. 63 F • Support 43 F • Flexible 38 F

- CRAYON A SOUDER JBC 15 W 67,50 F
- Panne spéciale circuit intégré 108,00 F
- Fer à souder « SEM miniwatt »
110 ou 220 volts, 28 watts 40,70 F
- 48 watts 43,40 F
- Fer à souder « ENGEL minitrent »
30 watts - chauffe 6 secondes
220 volts 86,00 F
- 110/220 volts 90,00 F
- Fer à souder « ENGEL 60 W »
Eclairage autom. forme de pistolet
220 volts 95,00 F
- 110/220 volts 104,80 F
- Repose-fer JBC 30,40 F

- Pompe à dessouder embout téflon interchan-
geable, longueur 22 cm 72,80 F
- Soudure étain : Plomb 99,99 % pur, décapant 3 %
Tube 30 g 5,85 F • Tube 100 g 14,70 F
- Ø 8/10, le m 1,20 F

VOLTMETRE-AMPEREMETRE FERRO-MAGNETIQUE

CLASSE 2,5

Forme carrée. Dimensions : 48x48 mm
Tensions 6 V, 15 V, 30 V, 60 V 39,00 F

150 V 43,00 F

300 V 60,00 F

Forme carrée. Dimensions : 48x48 mm
Calibres 100, 300, 500 mA 42,00 F

1, 3, 5, 10 A 41,00 F

Sensibilité 400 µA. Résistance 850 Ω
Dimensions hors tout : 64x70 mm
Dimensions du cadran : 64x46 mm
Echelle en dB verte et rouge s/fond noir
Eclairage facile par transparence
Réf. U 65 54,00 F

Sensibilité 400 µA. Résistance 850 Ω. Dim. extérieures :
64x46 mm. Cadran : 60x28 mm. Echelle en dB φ ou —
verte et rouge sur fond noir, graduation 0/100 %. Eclair-
age incorporé. Réf. U 60 B 46,00 F

Sensibilité 400 µA. Résistance 850 Ω. Dim. extérieures :
40x40 mm. Cadran 38x21 mm
Echelle vu blanche et rouge en
dB sur fond noir. Eclair. facile
par transparence
Réf. U 36 36,00 F

Autre cadran échelle noire graduée de 1 à 10, fond blanc
Réf. U 36 36,00 F

VU METRE DOUBLE

400 µA - 850 Ω
Dimensions : cadran 43x35 mm
Dimensions extérieures : 82x42 mm
Eclairage par transparence
Réf. MIN 320 63,00 F

A) Sensibil. 200 µA. Résistance
interne 1 200 Ω. Dim. extérieur.
20x42 mm. Cadran 14x34 mm.
Echelle en dB en noir, rouge,
argent

B) Sensibil. 100 µA. Résistance
1 200 Ω. Dimensions identiques
modèle A. Echelle 0 à 10 noir
sur fond argent

C) Sensibil. 200 µA. Résistance
560 Ω. Dimensions identiques au
modèle A. Echelle 1-0-1 en noir
sur fond blanc

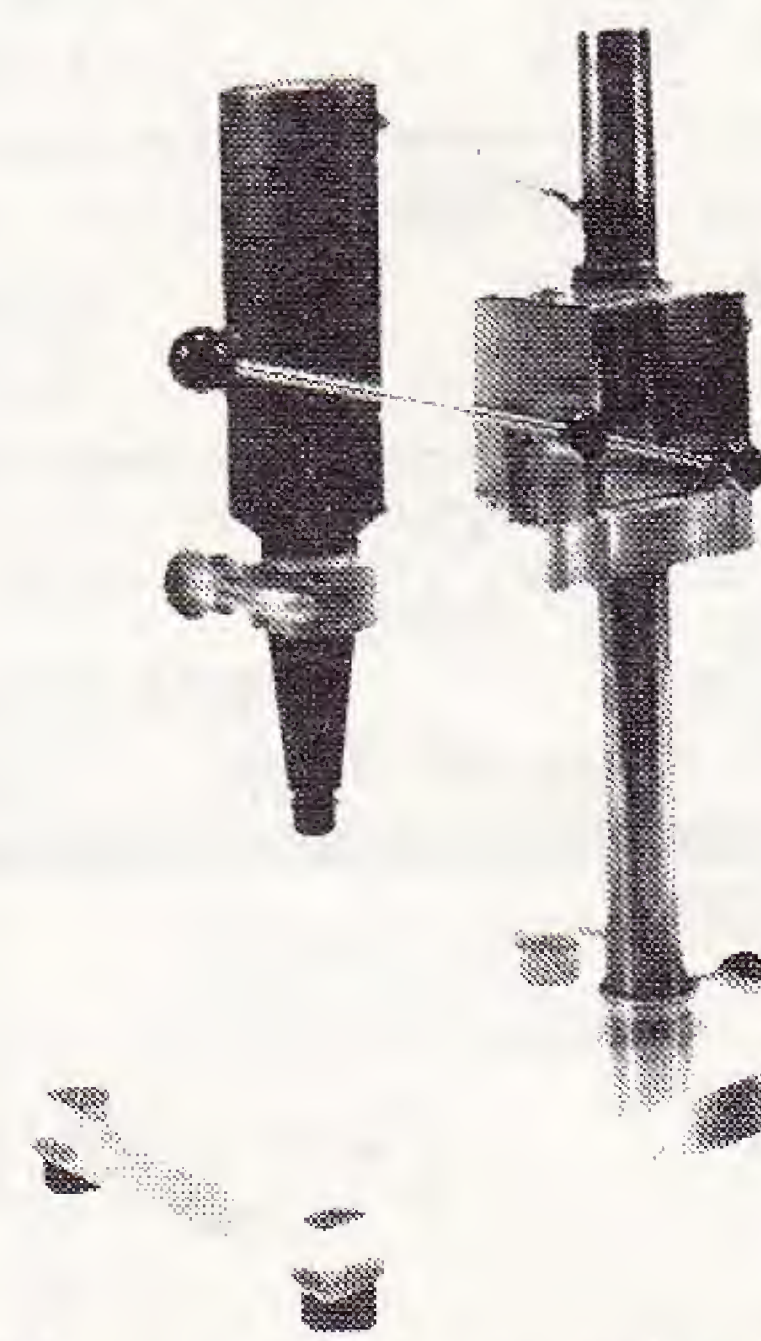
Réf. MIP 600, modèle A, B ou C 26,00 F

STYLO MARQUEUR

A valve d'encre pour éviter l'évaporation et une pointe
de rechange.
Pour le traçage direct sur le cuivre - 100 % de réussite
DECON DALO 33 PC 19,00 F

• CREDIT SUR DEMANDE •

NOUVEAUTE 1977



Attendue depuis longtemps,
cette perceuse 2 AMP. a un
couple de perçage de 325 cm/g
• Capacité du mandrin : 0,2
à 3,5 mm
• Livrée av. 4 pinces serrage
+ clef
• Alimentation : 12 à 20 volts
• Boîtier aluminium de long.
170 mm et Ø 40 mm
• Poids : 330 g
• Possibilité de perçage de
tout matériaux, acier, pierre
etc.

PRIX 145,00 F

Support haute précision

4 centrages

Par palier bronze ... 150,00 F

Outillage : forets de 0,6, 0,8,

1, 1,2, 1,5, 2, 2,5 mm ... 2,80 F

Meule abrasive cylindrique, conique ... 2,50 F pièce

Disque à tronçonner Ø 22, épr. 0,5 mm. Les 3 ... 4,00 F

Disque scie (pour plastique et alu). La pièce ... 4,00 F

Support de disque (scie ou tronçon.). La pièce ... 4,00 F

- V Touche p. potentiom. rectil.
Dim. 15x13x10 1,80 F
- W Bouton axe Ø 6 av. index,
Ø 21, hauteur 10 2,50 F
- X Bouton axe Ø 6 sans index,
couleur Alu. + couronne
noire. Dim. Ø 22 2,50 F
- Y Bouton axe Ø 6 avec index,
identique modèle X, Ø 27.
..... 2,80 F
- Z Bouton axe Ø 6 index
Couleur Alu. Dim. Ø 23, hauteur 15 2,80 F

LE WRAPPING CHEZ « DAP »

LE KIT avec 1 outil à couper le fil
— 2 bobines de fil vert et bleu
— 1 outil à wrapper et à dénuder
automatiquement 224 F

1 KIT avec 6 supports DIL 7 broches à wrapper
— 1 connecteur enfichable 22x2 contacts
— 1 carte perforée étamée enfichable pour prototypes
..... 108 F

Prix
1 bobine de fil à wrapper (vert ou rouge) 14 F
les 3 33 F

MATERIEL POUR REALISATION DE CIRCUITS IMPRIMES

Perchlorure de fer en sachet pour 1/2 litre 9,50 F

• Bakélite XXXP ... 100x200 2,00 F - 175x340 5,50 F

• Epoxy simple face 100x100 3,50 F - 170x230 11,70 F

Double face 110x185 8,20 F - 110x370 16,30 F

Dimensions spéciales : nous consulter

• Résine photosensible pour reproduction en positif sur
époxy ou bakélite

Atomiseur Kontakt 100 % réussite 160 cc 34,10 F

1/2 bombe 18,80 F

• Vernis spécial pour protection des C.I.
KFE 100, 160 cm³ 18,75 F

• Etain à froid, étamage en 5 mn de vos circuits 31,00 F

• Pastilles transfert
Pour circuits intégrés :
1 feuille 150 pastilles 3,00 F

Pour composants :
Ø 254, 50 pastilles 3,00 F

• Feuilles de MILAR (pas de 2,54) pour isolation
9x12 .. 2,40 F - 13x18 .. 5,00 F - 18x24 .. 8,60 F

CONDENSATEUR CERAMIQUE

500 V. Plaquette 1 pF, 4,7 pF, 5,6 pF, 6,8 pF, (10 pF)
15 pF, 22 pF, 33 pF, 47 pF, 68 pF, 82 pF, 100 pF, 220 pF,
270 pF, 330 pF, 470 pF, 680 pF, 820 pF, 1 nF 0,50 F

1,2 nF, 1,5 nF, 1,8 nF, 2,2 nF, 2,7 nF 0,75 F

10 µA 741, 14 broches pour 40,00 F

CONDENSATEURS POLYESTER MYLAR

400 V 250 V

1 nF, 2,2 nF, 4,7 nF, 12 nF, 15 nF, 18 nF, 27 nF, 33 nF, 39 nF, 47 nF, 56 nF, 68 nF, 82 nF 1,00 F

10 nF 1,15 F

22 nF, 47 nF 1,40 F

100 nF 1,90 F

220 nF 3,00 F

470 nF 4,00 F

4,7 µF, 160 V, 5 % 9,60 F

1 µF 430 F • 2,2 µF 4,20 F

RADIATEURS

pour boîtier

TO 66 (AD 161...) 3,60 F

1xTO 3 (2 N 3055...) (1) 4,50 F

1xTO 3 gde diffus. (2) 8,20 F

2xTO 3 (115x76x30) 12,00 F

TO 106 (BC 107...) (3) 2,20 F

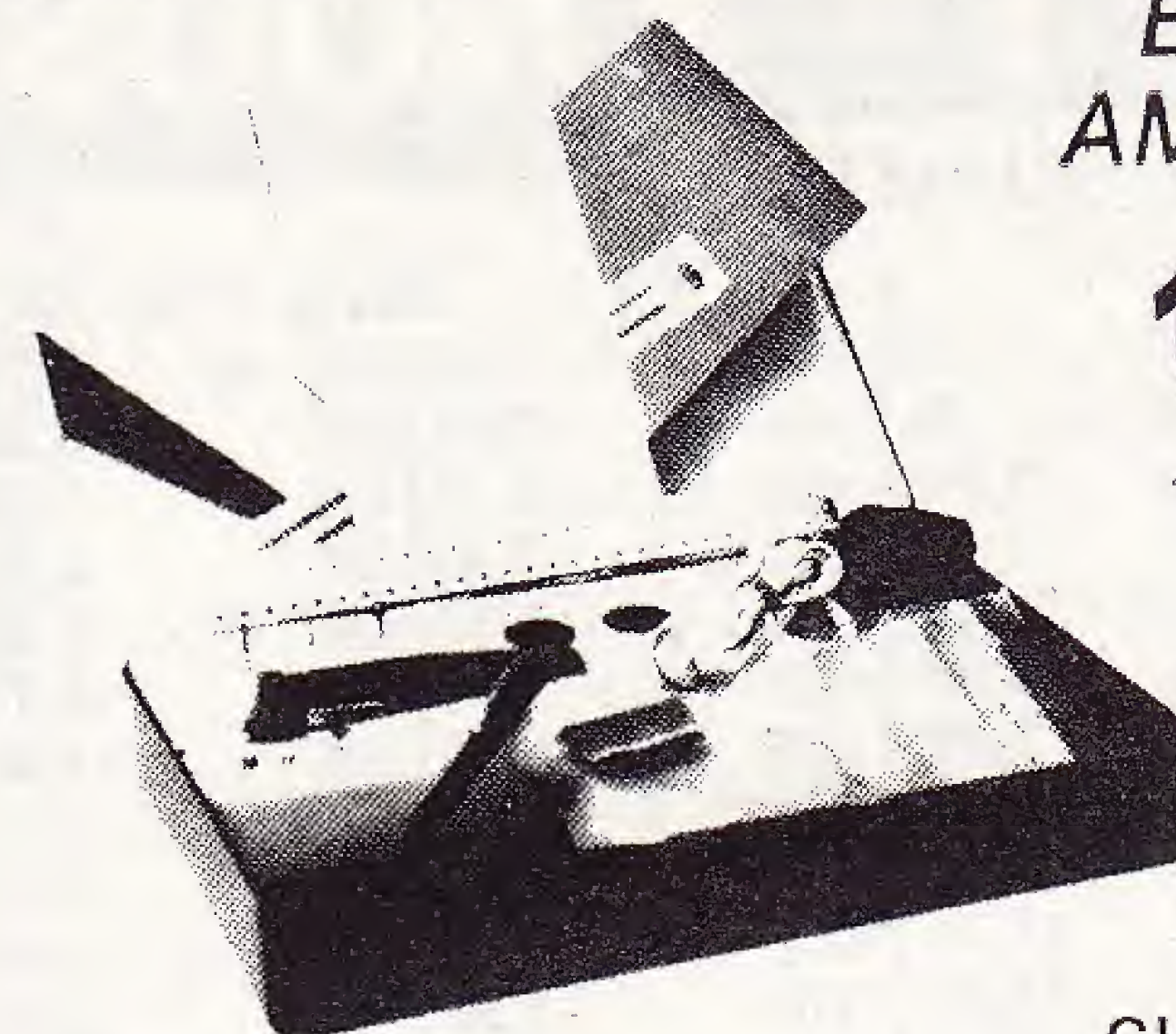
TO 105 (BD 115) (4) 2,40 F

TO 126 (BD 135, Triac...) 2,00 F

ENCORE
AMELIORE !

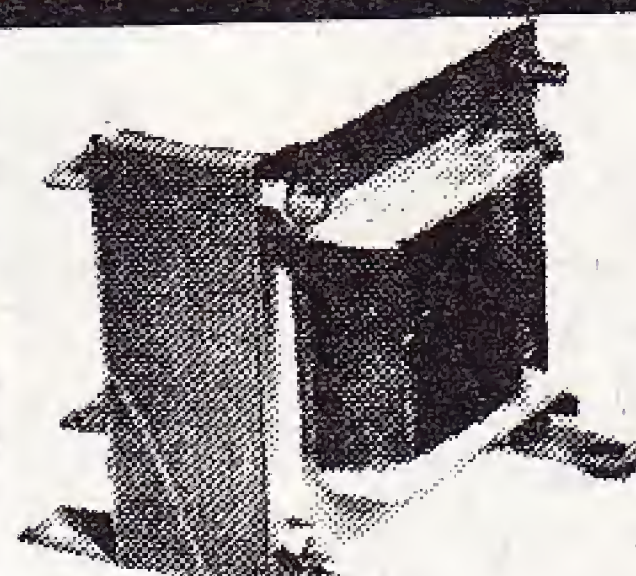
168 F

+ port 13 F



Pour la réalisa-
tion complète
de vos circuits
imprimés, ce
coffret « QUICK
CIRCUIT » contient :

- 1 PERCEUSE ELECTRIQUE
Aliment. 9 à 14 V avec 3 mandrins, 3 outils, 2 meules,
1 coupleur de piles
- 1 flacon de Baroxyd dégraisseur-désoxydant
- 1 bombe de résine photosensible
- 1 stylo marqueur DECON DALO 33 PC pour la gravure
direct sur le cuivre
- 1 sachet de perchlore de fer à dissolution rapide
- 1 bac matière plastique pour graver avec le perchlo-
rure (260x180)
- signes transfert pour composants, circuits intégrés



PSYCHEDELIQUE
4 et 8 Ω standard

Mini pour C.I. 9,00 F

Maxi puissance
plus forte 14,80 F

TRANSFORMATEURS PRIMAIRES 220 V

Tension second. (V)	A	Prix	Tension second. (V)	A	Puis. VA	Prix
6	0,3	25,00	2x6	0,5	6	28,00
—	1	28,00	2x6	1	12	30,00
9	0,2	25,00	2x12	0,5	12	30,00
—	0,6	28,00	—	1	24	48,00
12	0,5	28,00	—	2	48	61,00
—	1	30,00	—	4	96	98,00
—	2	48,00	2x18	1	36	55,00
18	4	61,00	—	2	72	75,00
18	4	110,00	2x24	1	48	61,00
24	0,5	30,00	—	2	96	98,00
24	1	48,00	—	3	144	110,00
24	2	61,00	—	4	192	156,00
24	4	98,00	2x30	2	120	117,00
24	6	124,00	—	4	240	194,00
			2x40	1,25	100	98,00

Prix quantitatif sur demande

REALISATION DE TRANFOS SPECIAUX

TRANSFOS TORIQUES PROFESSIONNELS

sur demande

RESISTANCES COUCHE CARBONE 5 % COGECO

Valeurs en stock en 1/4 watt :

1 - 1,2 - 1,5 - 1,8 - 2,2 - 2,7 - 3,3 et 3,9 Ω 0,50 F

Valeurs en stock en 1/4 et 1/2 watt de 4,7 Ω à 10 MΩ. Prix 0,30 F

1 watt : 10 Ω à 4,7 MΩ 0,60 F

Valeurs en stock en 3 watts :

1 Ω - 10 - 22 - 75 - 100 - 120 - 220 - 470 Ω. — 1 kΩ

3 - 4,7 - 10 - 47 - 100 - 470 kΩ 1,20 F

10 Ω 10 watts 2,00 F

18 Ω 100 watts 15,00 F

0,3 Ω 11 watts 2,50 F

pour essais
d'amplificateurs

CHIMIQUES CEF-FITCO	16 V	25 V	40 V	63 V
------------------------	------	------	------	------

1 µF 1,70

1,6 µF 1,70

2,2 µF 1,70

6, 8, 10 µF 1,70

22 µF 1,80

47 µF 1,90

100 µF 2,35

220 µF 2,75

470 µF 3,45

1 000 µF 3,45

2 200 µF 4,70

4 700 µF 5,25

10 000 µF 7,75

dap
electronic

COMMANDES
URGENTES :
EXPEDITION
EXPRESS EN
CONTRE-REMB.

SYNONYME DE QUALITE

271-37-48

10, rue des Filles-du-Calvaire, 75003 PARIS
Métro : Filles-du-Calvaire

Ouvert du lundi au samedi
de 9 heures à 12 h 30 et de 14 heures à 19 heures

AC 125	4,30	BC 418	1,70
AC 126	4,30	A ou B	1,80
AC 127	3,55	BC 419	1,80
AC 127-01	4,10	BD 115	9,00
AC 128	3,90	BD 135	5,25
AC 127-128	7,10	BD 136	5,45
2x AC 128	7,85	BD 137	5,65
AC 187-01	4,70	BD 138	5,85
AC 188-01	4,90	BD 139	6,00
AD 149	12,80	BD 140	6,25
AD 161	7,40	BD 181	13,10
AD 162	6,90	BD 182	14,00
AF 126	4,90	BD 183	15,50
AF 127	4,90	BDY 20	15,00
AF 139	8,10	BDX 66 B	28,40
AF 239	7,95	BDX 67 B	29,80
ASZ 15	30,30	BD 435	8,80
BC 107	3,20	BD 436	9,50
BC 107	3,00	BF 167	4,40
A ou B	3,40	BF 173	4,75
BC 108	3,00	BF 177	4,90
BC 108	3,00	BF 178	5,30
A, B ou C	3,20	BF 180	5,70
BC 109	3,40	BF 181	5,80
BC 109	3,40	BF 182	5,50
B ou C	3,65	BF 183	5,50
BC 147	2,10	BF 184	5,10
BC 147	2,10	BF 194	2,35
A ou B	2,30	BF 195	2,35
BC 148	2,00	BF 196	2,80
BC 148	2,00	BF 197	2,85
A, B ou C	2,10	BF 198	2,60
BC 149	2,40	BF 199	2,70
BC 149	2,40	BF 245 B	5,60
B ou C	2,60	BR101PNPN	6,20
BC 157	2,45	BR139PNPN	6,75
BC 158	2,30	BSX 21	4,50
BC 158 B	2,40	BSX 19	3,95
BC 159	2,50	BU 105	29,20
BC 178	3,40	BU 108	53,00
BC 179	3,60	BU 126	30,00
BC 179 B	3,80	2 N 1711	4,50
BC 197 A	3,60	2 N 2219	3,00
BC 318	2,00	2 N 2222	3,00
BC 337	3,30	2 N 2646	11,70
BC 407	3,30	2 N 2905	4,70
A ou B	1,60	2 N 2907	3,80
BC 408	1,40	2 N 3053	3,50
BC 408	1,40	2 N 3055 S	7,50
A, B ou C	1,60	40 V	7,50
BC 409 B	1,70	2 N 3055	11,50
BC 409 C	1,90	100 V	11,50
BC 417	1,70	2 N 3819	3,50
BC 418	1,60		

T.T.L. - Série 7400		
2,65	490	7,05
2,65	491	10,80
2,65	492	7,05
2,65	493	7,05
3,10	494	9,80
3,10	495	8,70
4,20	496	11,35
4,20	4100	17,70
3,10	4107	4,85
3,10	4109	7,90
2,65	4121	5,30
3,10	4122	5,95
5,30	4123	9,55
5,50	4125	6,25
9,45	4128	7,05
3,65	4132	8,25
3,65	4141	12,75
2,65	4145	14,10
2,95	4147	20,55
4,05	4148	13,95
3,65	4150	21,90
2,65	4151	8,45
3,65	4153	8,45
3,85	4154	21,85
3,85	4155	9,55
3,85	4156	9,55
2,65	4157	10,65
9,45	4160	14,75
9,45	4161	14,75
10,10	4162	14,75
15,20	4163	14,75
17,05	4164	15,20
15,05	4165	17,40
15,05	4170	25,75
2,75	4172	75,15
2,75	4173	20,45
2,75	4174	16,30
2,75	4175	10,35
2,75	4176	27,15
4,95	4180	7,05
4,05	4181	35,75
4,95	4182	9,55
4,95	4190	15,20
8,90	4191	13,00
4,85	4192	15,20
9,15	4193	15,20
12,75	4194	17,50
12,75	4195	14,40
11,90	4196	18,50
14,40	4198	32,45
4,50	4199	32,45
40,70	5421	8,60

C. MOS - Série 4000

C.I. LINEAIRES ET SPECIAUX		
TCA 160	23,40	TAA 661 26,20
UAA 170	24,80	LM 709 O 8,10
UAA 180	26,60	LM 710 7,50
DG 200	47,95	LM 720 22,60
LM 200	52,80	LM 741 6,50
LM 204	72,00	TBA 720 24,00
TBA 231	31,50	LM 723 13,20
ESM 231	46,80	LM 725 32,40
LM 301	8,10	LM 747 9,60
LM 305	31,20	LM 748 18,80
LM 308	12,00	LM 753 20,40
LM 309	32,00	LM 758 39,80
LM 310	24,40	TCA 760 58,90
TAA 310	32,50	LM 761 14,85
LM 311	18,00	TAA 761 18,00
LM 318	29,10	TAA 790 34,60
LM 324	16,60	TBA 790 21,00
LM 340 1 A	18,00	TBA 800 20,40
5 V	18,00	TCA 810 25,90
12 V	18,00	TCA 830 23,60
24 V	18,00	TAA 861 16,00
LM 380	26,20	TCA 940 56,60
LM 381	24,20	TBA 950 44,20
LM 382	39,40	TDA 1042 39,90
TBA 400	35,80	MC 1310 45,00
TCA 420	20,20	MC 1312 33,70
TCA 440	21,90	MC 1456 49,50
TAA 550	23,00	MC 1590 77,50
LM 555	8,90	MC 1733 29,10
LM 561	31,20	XR 2206 67,00
LM 565	25,10	SFC 2307 9,90
TBA 570	28,80	CA 3020 43,20
SAS 570	24,70	LM 3075 20,60
SFC 606	14,40	LM 3900 18,00
TAA 611	20,70	MC 4044 33,40
TAA 621	27,50	MM 5314 65,00
TBA 641	29,30	MM 5316 62,50
TCA 730	40,80	LX 5700 46,60
TCA 740	42,35	MD 8002 27,00
TCA 760	14,50	MC14435 114,80
TBA 651	18,20	TAA 300 20,10

SUPPORTS DIL

8 broches	2,00 F
14 broches	2,30 F
16 broches	2,50 F
24 broches	5,50 F
28 broches	6,50 F

PONT REDRESSEUR

BY 164. 60 V, 1,5 A	6,60
BY 179. 280 V, 1 A	6,60
BAYZ 2 A. 280 V	26,80
BAYZ 2 A. 560 V	26,80
TOZ 200 V 3 A	15,60
FOS. 100 V, 5 A	16,00

DIODES ZENER

4,7 V, 5,1 V, 6,2 V, 6,8 V,	
7,5 V, 8,2 V, 9,1 V, 10 V,	
12 V, 15 V, 18 V, 20 V, 24 V,	
27 V, 30 V, 500 mW	2,50

TRIAC

6 A, 400 V	9,50
10 A, 400 V	11,00

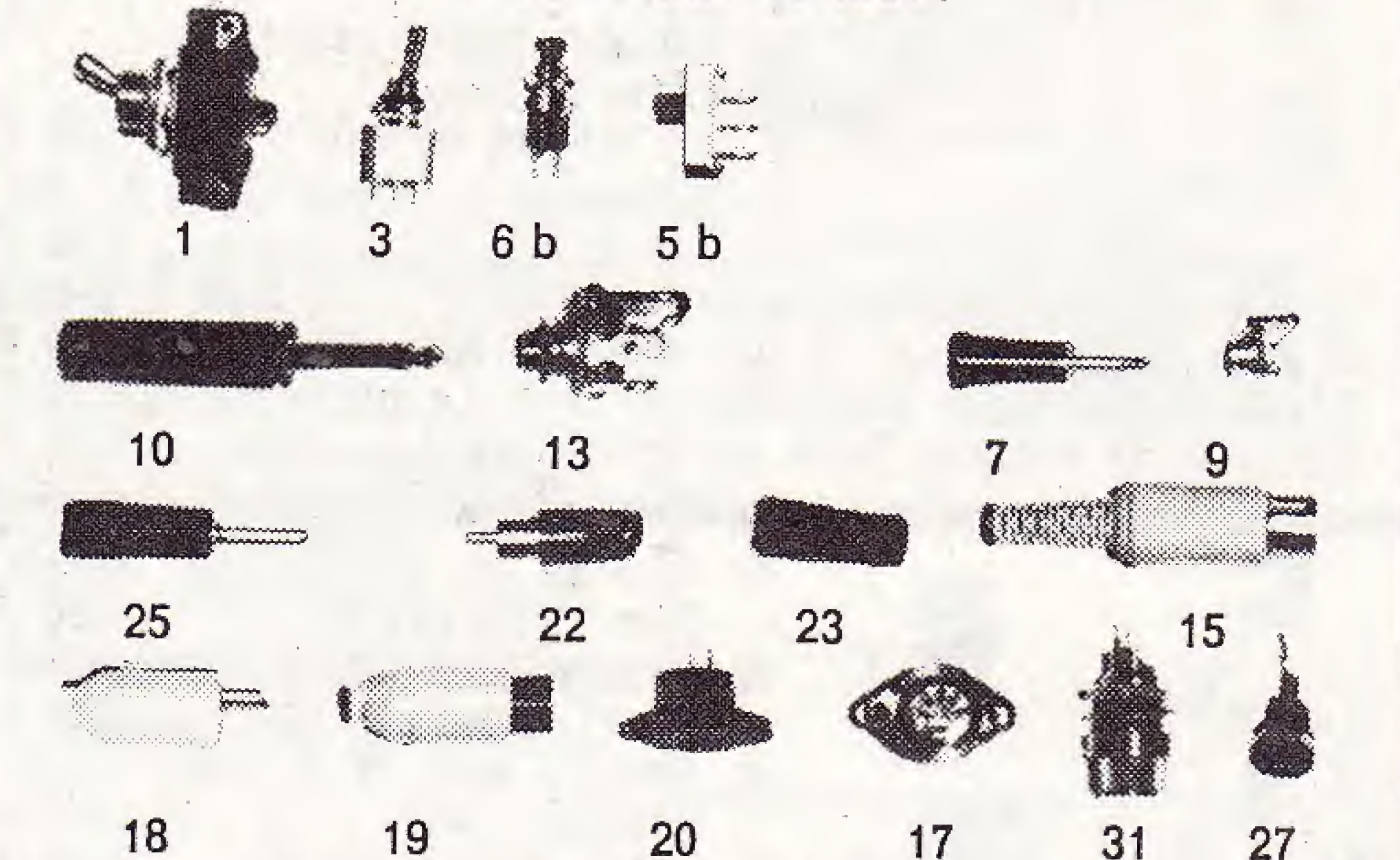
THYRISTORS

6-8 A, 400 V	10,00
1 A, 100 V	10,00

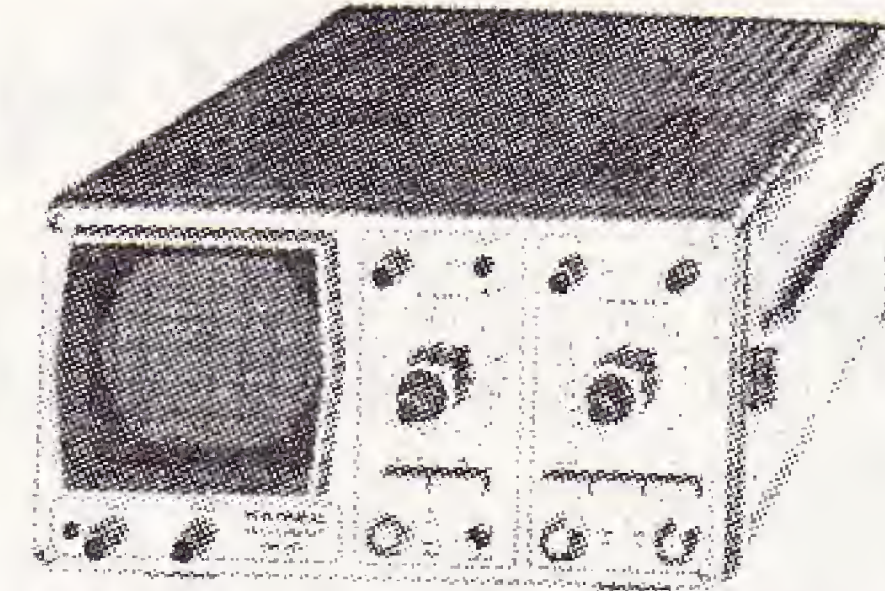
LED

Rouge, vert, jaune	
Ø 5 mm	2,90 pièce
Jaune, rouge, Ø 3 mm	2,50

PIECES DETACHEES

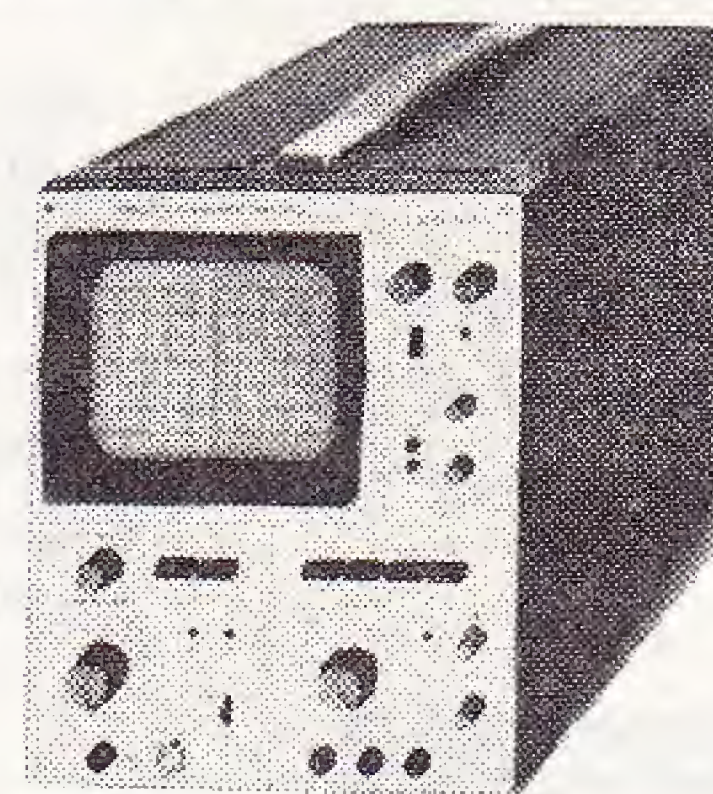
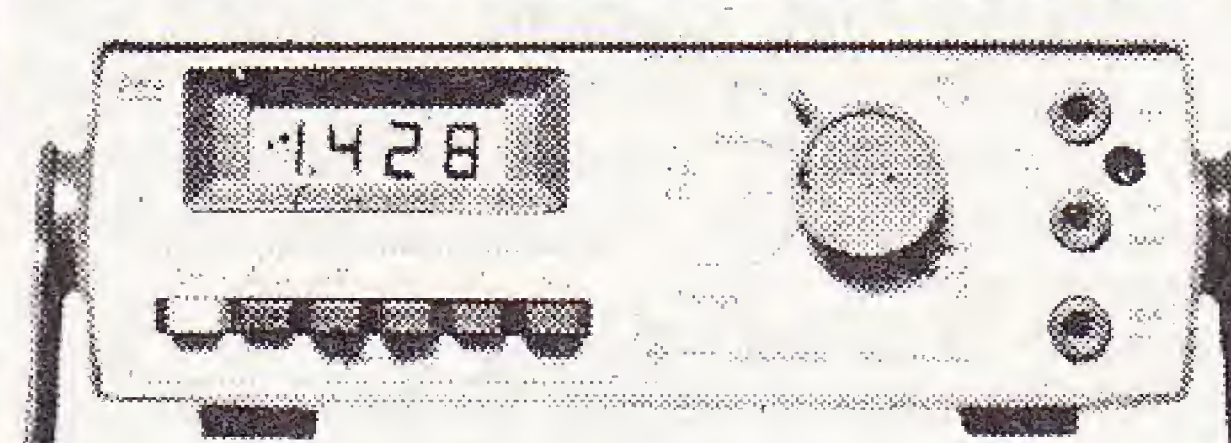


1. Interrupteur unipolaire 2 positions	3,80 F
2. Inter. bip. 2 positions (noir, vert, rouge)	5,80 F
3. Inverseur unipolaire miniature 2 positions	8,80 F
4. Inverseur bipolaire miniature 2 positions	10,80 F
5. Inverseur bipolaire miniature 3 positions	13,60 F
5 bis. Inverseur bip. à glissière	2,00 F
6. Inverseur bipol. miniature 2 posit. instables	16,80 F
6 bis. Poussoir subminiature noir ou rouge	2,40 F
7. Jack 3,5 mm mâle	1,80 F
8. Jack 3,5 mm femelle	1,80 F
9. Jack 3,5 mm femelle châssis	1,80 F
10. Jack 6,35 mâle mono	4,00 F
11. Jack 6,35 mâle stéréo	5,00 F
12. Jack 6,35 femelle stéréo	5,00 F
13. Jack 6,35 femelle châssis stéréo	5,00 F
14. Jack 6,35 fem. châssis stéréo dble coupure	6,00 F
15. Fiche DIN 5 broches 180° mâle	2,40 F
16. Fiche DIN 5 broches 180° femelle	2,40 F
17. Fiche DIN 5 broches 180° châssis	1,60 F
18. Fiche DIN H.P. mâle	1,40 F
19. Fiche DIN H.P. femelle	1,40 F
20. Fiche DIN H.P. châssis	1,50 F
21. Fiche DIN H.P. châssis coupure	1,60 F
22. Fiche RCA mâle (noir ou rouge)	2,40 F
23. Fiche RCA femelle (noir ou rouge)	2,40 F
24. Fiche RCA châssis femelle double	2,60 F
25. Fiche bananes Ø 4 mm mâle (4 couleurs)	1,40 F
26. Fiche bananes Ø 4 mm femelle (4 couleurs)	1,10 F
27. Bornes Ø 4 mm isolées pr châssis (4 coul.)	1,20 F
28. Fiches coaxiales TV mâle	2,00 F
29. Fiches coaxiales TV femelle	2,00 F
29 bis. Fiche coax. TV châssis	3,80 F
30. Support fusible pour C.I. ou à cosses	1,50 F
31. Support fusible à vis pour châssis	3,80 F
32. Fusibles 5x20 (0,1, 0,3, 0,5, 0,8, 1, 1,6, 2, 3, 5, 8 A)	0,70 F
33. Fiches BNC femelle châssis	9,75 F
34. Fiches BNC mâle cordon	18,00 F
35. Grip-fil embout souple (pour cordon Ø 4)	14,00 F
36. Pointe de touche pour cordon Ø 4 (noir ou rouge)	4,60 F
37. Pression pour pile 9 V	1,60 F
38. Coupleur 4 piles 1,5 V bâton	3,50 F
39. Coupleur 2 piles 4,5 V plates	2,80 F
40. Pincettes crocodile Ø 4 mm (noir ou rouge)	1,60 F
41. Capteur téléphonique pour ampli	9,00 F
Voyants 220 V carrés 11x11 (vert, orange, rouge)	5,80 F
Voyants 6 V Ø 8 mm plats (rouge)	3,00 F
Commutateur à galette	
Mécanisme pour 3 galettes, axe Ø 6 mm	13,20 F
Galett. 1 circ., 12 pos. ● Galett. 2 circ., 6 pos.	10,90 F
Galett. 3 circ., 4 pos. ● Galett. 4 circ., 3 pos.	10,90 F
Comm. miniature 5 A, 300 V, à circuits	
1 circ., 12 pos. ... 13,50 F ● 2 circ., 6 pos. ... 13,50 F	
3 circ., 4 pos. ... 13,50 F ● 4 circ., 3 pos. ... 13,50 F	
A. Connecteur femelle, pas 5,08, contact type lyre	
3 broches ... 1,20 F ● 7 broches ... 1,50 F	
5 broches ... 1,30 F ● 9 broches ... 1,80 F	
B. Connecteur encartable pour C.I., encliquetable	
10 contacts ... 4,20 F ● 18 contacts ... 7,80 F	
C. Connecteur mâle Ø 1,2 mm, pas 5,08	
3 broches ... 0,50 F ● 7 broches ... 0,90 F	
5 broches ... 0,70 F ● 9 broches ... 1,10 F	
D. Connecteur encartable pour câblage classique	
18 contacts ... 6,00 F	
E. Guide-carte pour connec., encliquetable sur M	0,40 F
F. Support transistor boîtier TO 3 (avec mica)	1,60 F
G. Entrée secteur pr châssis, entraxe normalisé	1,40 F

CREDIT POSSIBLE 24 MOIS
— FORMALITES SIMPLIFIEES —OSCILLOSCOPE
HAMEG « 307 »
Poids environ 4,5 kg
Prix : 1 445 F

Amplificateurs Y	Base de temps	Généralités
Simple trace DC - 10 MHz (-3 dB) Entr. à 12 pos. ± 5 % 5 mVcc - 20 Vcc/div.	Déclenchement autom. ou niv. régl. -30 MHz Balay. 18 pos. ± 5 % 0,2 sec. - 0,5 µs/div.	Ecran envir. 6x7 cm Accélération 1 kV Alimentat. stabilisée Consommation 24 VA

ET TOUTE LA GAMME HAMEG 412, 512, 812 en démonstration au magasin

NOUVEAUTE 78
HM 312
UN BI-COURBE
10 MHz - 5 mV
DECLENCHE POUR
MOINS DE
2 500 FSystem 5300
DAP DépositaireLABORATOIRE MODULAIRE pouvant recevoir :
SIGNAL TRACER ● ALIMENTATION ● OSCILLO 10 MHz
MULTIMETRE ANALOGIQUE ou NUMERIQUE ● COMP-
TEUR NUMERIQUE ● EMETTEUR FM ● GENERATEURS
Etc. Documentation sur demande contre 3 F en timbreGOULD ADVANCE DAP Dépositaire
MULTIMETRE NUMERIQUE « BETA » 1 999 pts

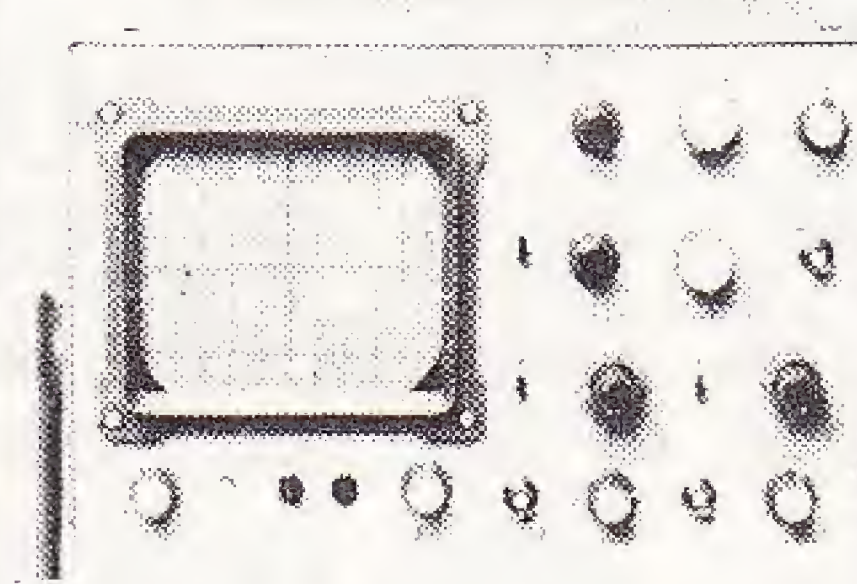
Continus	Alternatifs
Tensions	
200 mV	200 mV
2 V	2 V
20 V	20 V
200 V	200 V
1 000 V	750 V

Le Professionnel à prix grand public
Affichage cristaux liquides 10 mm
Autonomie plus de 300 h
Pile et secteur
29 gammes ● 6 fonctions
Garantie de 2 ans
Dimensions : 246x180x72
Poids : 1,4 kg

Courant	
200 µA	200 µA
2 mA	2 mA
20 mA	20 mA
200 mA	200 mA
2 A	2 A
10 A	10 A

PRIX	1 470 F
Alimentation Secteur	75 F
Sonde température	312 F
Housse de transport	317 F

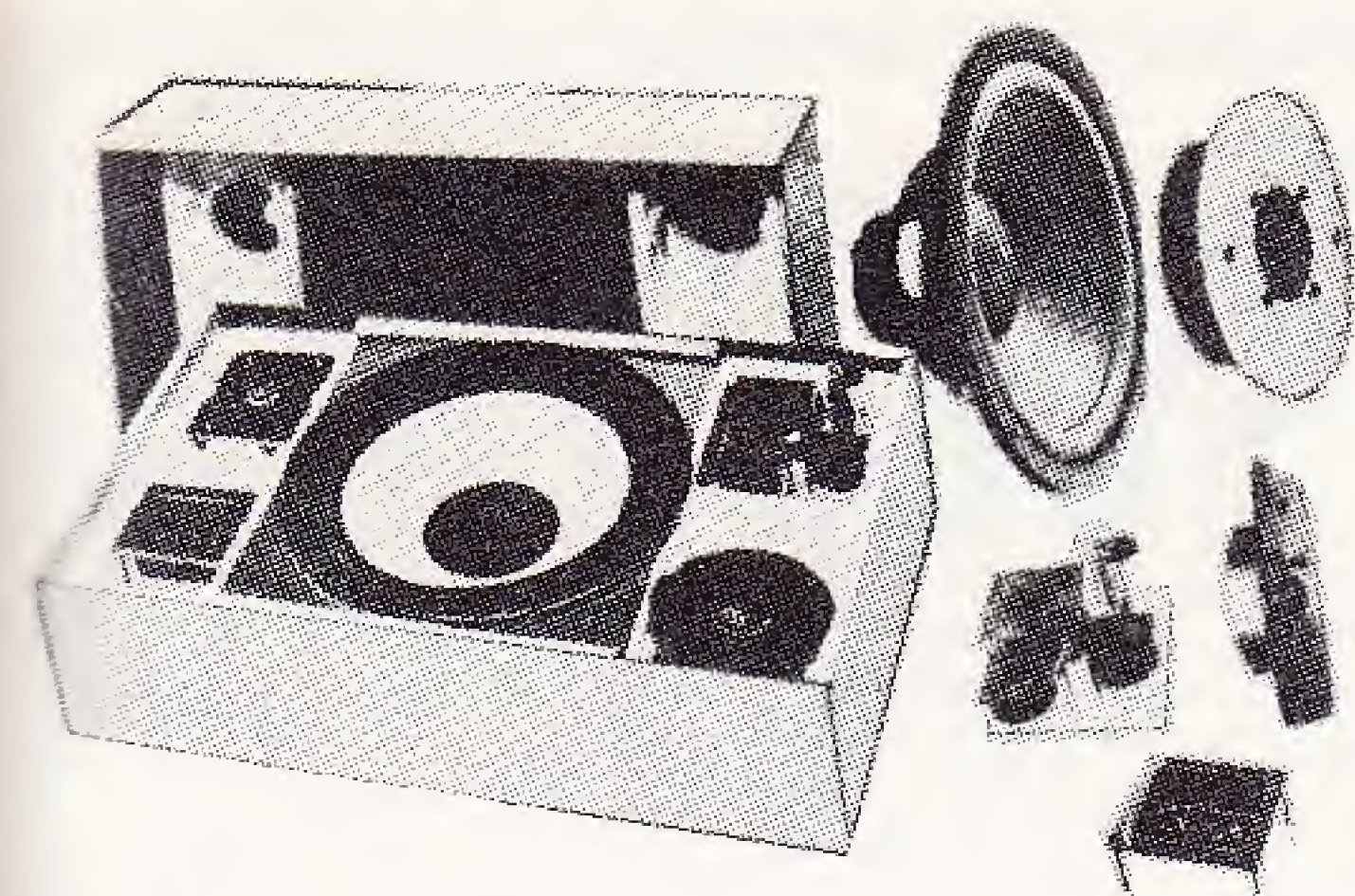
Ohmmètre :	
200 Ω - 2 kΩ - 20 kΩ	
200 kΩ - 2 MΩ - 200 MΩ	

OS 250 B
OSCILLOSCOPE
15 MHz - 2 voies : 5 mV à 20 V/cm ; gain progressif permettant 2 mV/cm. Base de temps : 1 µs à 0,5 s/cm. Vernier fin. Expansion x par 10. Synchronisation interne, externe, pente + ou -, niveau de seuil réglable en relaxé ou déclenché. Synchronisation TV image. Lissajou, Balayage alterné ou commuté en fonction de la base de temps. Rampe, calibre, modulation Z. Tube cathodique de 8x10 cm. THT de 3,6 kV couche P 31.
Prix : 3 586 F

OS 245 OSCILLOSCOPE

● 10 MHz. 2 voies : 5 mV à 20/divis.
● BASE DE TEMPS : 1 µs à 0,1 s. Vernier fin. Expansion x par 2 et 5. Synchronisation interne, externe, pente + ou -, niveau de seuil réglable ou relaxé ou déclenché. Synchronisation TV image. Balayage alterné ou commuté en fonction de la base de temps. Lissajou. Tube de 8x10 cm, divisions de 0,8 cm.
Prix : 2 987 F

VOUS EXIGEZ LA QUALITE, NOUS VOUS L'OFFRONS AU MEILLEUR PRIX !



ENCEINTES EN KIT « AUDAX »

KIT 31 - 30 watts 8 Ω
BOOMER HIF 20 JMS
TWEETER HD 12.9 D 25 à dôme avec filtre
2 voies. Bloc de sortie câblé, vis, notice
et plan de perçage

PRIX TTC 240 F

KIT 51 - 3 voies. 50 watts/8 Ω. 30/20 000 Hz. BOOMER HD 30 (31 cm) Médium
et TWEETER à dôme. Filtre 3 voies. Bloc de sortie - câble. Notice et plan de
perçage. PRIX TTC 480 F

BOX 51 - Ebénisterie pour KIT 51. PRIX TTC 298 F

HAUT-PARLEURS HIFI

Tweeter	Médium	Montages électroniques
TW 8 B 39 F	HD 13 D 37 ... 116 F	20 B 25 T 111 F
TW 10 EMK ... 86 F	Boomer	HIF 20 ESM ... 117 F
HD 12 9 D 25 ... 76 F	D 35566 100 W. 663 F	HD 17 B 37 ... 130 F
Médium Tweeter	HIF 30 HSM	HIF 17 H 95 F
HD 13 D 34 ... 99 F	60 W 188 F	HIF 13 EB 87 F
	245 45 70 W ... 237 F	HD 11 P 25 E ... 57 F

EXTRAIT DE NOTRE GAMME DE KITS

JOSTY KIT - AMTRON - TRANSCO

Emetteur FM HF 65 portée 8 km .. 41,20	Ampli 2x9 W, entr. tuner, magnéto
Récepteur FM p. HF 65, réf. HF 375 51,50	plat. magn. 30 Hz à 60 kHz complet 370,00
Modulateur 3 voies, 1 800 W, avec	Trémolo pour guitare GU 330 108,00
coffret boutons. Voyants en kit,	Transistor tester (transistor, triac
sensibilité 250 mV 220,00	et diode) MI 302 122,20
Vumètre p. ampli 4 et 8 Ω, per-	Convertisseur de tension voiture
met d'adapter des vumètres sur	12 V, 9, 7,5 et 6 - NT 305 71,70
tout ampli. Réf. MI 391 27,70	Ampli d'interph. (av. 2 HP) H 6906 114,00
Détecteur de métaux jusqu'à 70 cm	Alarme sonore H 6714 47,00
pr. UK 780 167,20	Alarme voiture (décl. autom. du
Ampli d'antenne AM-FM. HF 395 .. 25,00	klaxon en cas de débit sur la bat-
Ampli d'antenne UHF-VHF. HF 385 .. 99,90	terie), module monté 3 fils à bran-
Générateur BF 20 à 2 000 Hz NL 6832 170,00	cher). Réf. AI 101 36,00

RTC

Type	Puis-	Prix
4 ou 8 Ω	sance (W)	
Tweeter		
Dôme AD 0160/T *	40	62
Dôme AD 2290/T *	20	27
AD 2271/T *	10	17
Médium		
Dôme AD 5060/Sq *	40	88
Dôme AD 0210/Sq *	40	126
Woofers		
AD 5060/W *	10	60
AD 7066/W *	30	87
AD 8061/W *	35	88
AD 8066/W *	40	97
AD 1065/W *	30	125
AD 10100/W *	40	231
AD 1265/W *	40	145
AD 12100/W *	40	248
Large bande		
AD 5061/M *	10	56
AD 7062/M *	30	73
AD 7063/M *	10	62
9710/MC	20	188
AD 1065/M *	10	125
AD 1265/M *	20	132
AD 12100/M *	25	235
AD 12100/HP *	50	249
Filtres	W	Fréq. coup.
2 voies	40	2400
2 voies	40	1800
3 voies	40	4500

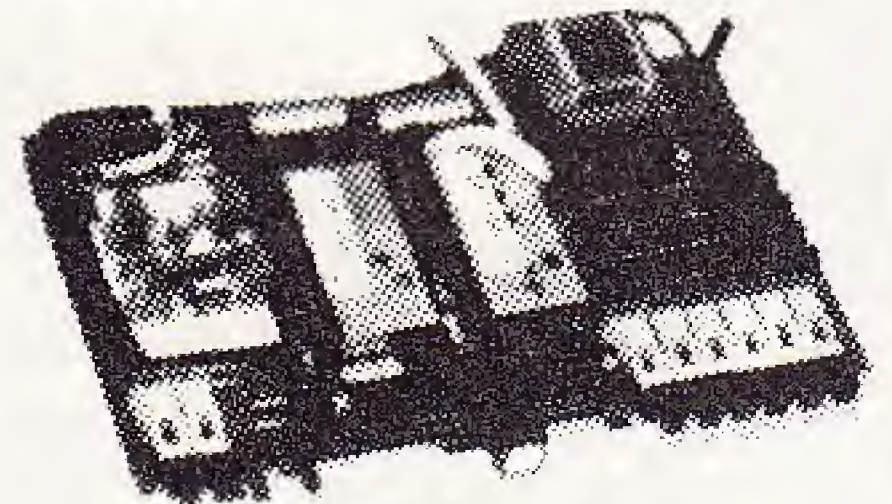
LP 1181. Plat Fi/AM	50 F
LP 1185. Plat Fi/AM	85 F
LP 1186. Tête FM	105 F
LP 1400 Décodeur à circuit intégré	124 F

« TRANSCO »



LR 7410. AMPLI-TUNER FM
Puiss. : 2x40 watts/8 Ω
4 ENTREES : PU magnétique, magnétophone, 2 auxiliaires
Réponse : 10 Hz à 50 kHz à + 3 dB
Graves/aigus séparés sur chaque canal
Relevés basses et aiguës
Filtre pass-bas position MONO. TUNER FM avec décodeur stéréo.
PRECAB. et REGLE 1 865 F (avec notice détaillée)
Prix DAP 1 565 F

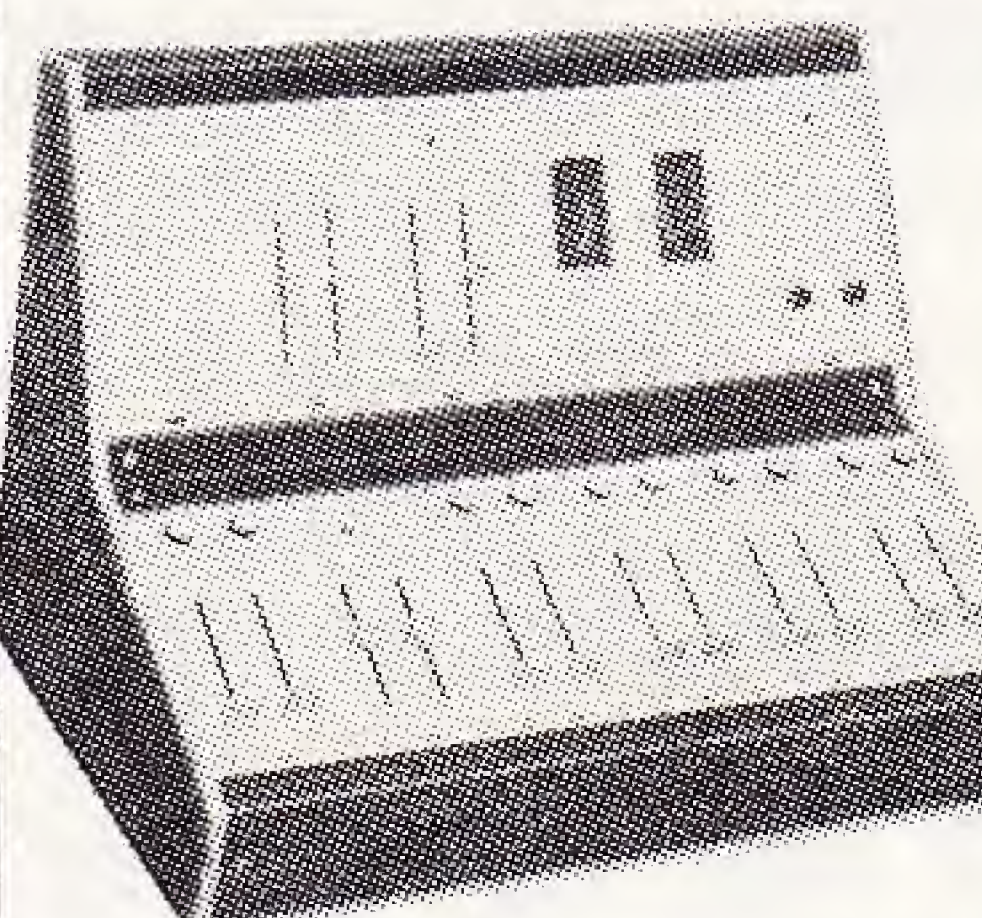
LR 7312. TUNER FM



4 stations préréglées
Sensibilité : 2,2 μV
Tête HF à diodes Varicap
87,4 à 104,5 MHz
Antenne. Entrée 750 Ω
Diaphonie : 50 dB
Imp. sortie : 5 k-VS, 0,4 V
Voyants : stéréo et marche
Alimentation : 110/220 V
Recherche des stations par potentiomètres linéaires

D : 314x127 mm ... 420 F
LR 7413. Module LR 7312 av. façade avant. VU-METRE et
ébénisterie 576 F
LR 7416. TUNER FM
En ordre de marche avec ébénisterie 750 F

TABLES DE MIXAGE



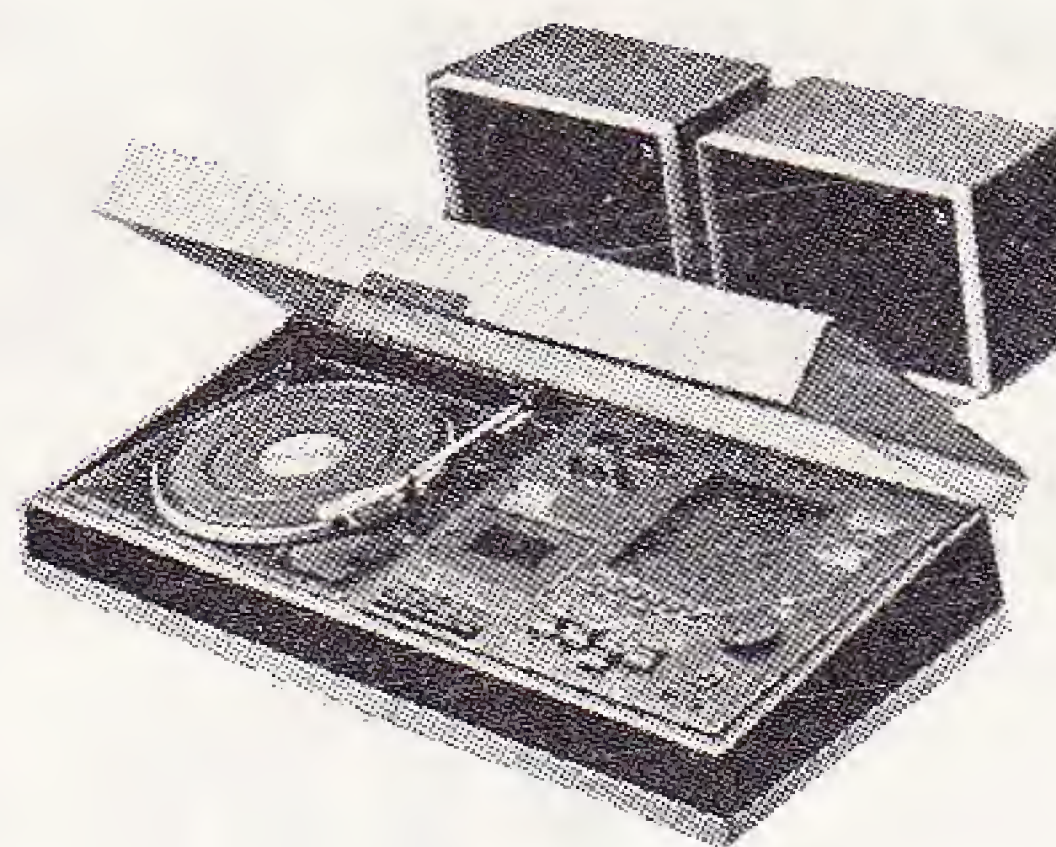
NL 7305. Préampli stéréo micro 143 F
NL 7306. Préampli PU magnétique 117 F
NL 7307. Préampli auxiliaire 126 F
NL 7309. Mélangeur stéréo 53 F
NL 7311. Commande de tonalité stéréo 124 F
NL 7412. Commande de volume balance 128 F
NL 7411. Aliment. stabilisée (6 préampli) 216 F
NL 7314. Contrôle vumètre (av. électron) 178 F
NL 420 K. Pupitre pour 12 modules 233 F

AMPLI 40 W eff. 8 OHMS

(NORMES HIFI) **R.T.C.**
Avec notice de montage.
3 entrées (PU - AUX - RIA)
Possibil. d'entrée GUITARE
Prix pièce, TTC 175 F

La paire (STEREO) TTC 330 F

« TS 1702 » - Tape Deck 2x12 W eff.



- AMPLI-TUNER 24 W eff. - FM-PO-GO
4 prises pour H.P. Prises pour table de lecture, magnéto et préampli
- TABLE DE LECTURE HI-FI GARRARD SP 25
Automatique, cellule magnétique, moteur synchro, plateau alu, bras réglable, anti-skating
- MAGNETOPHONE A CASSETTES automatique, 2 vu-mètres, compteur
- ENCEINTES ACOUSTIQUES HiFi closes
L. 30xH 20xP 16 - Puissance 30 V

Dim. de l'ensemble : L 65xH 17xP 35 cm. Prix 3 020 F

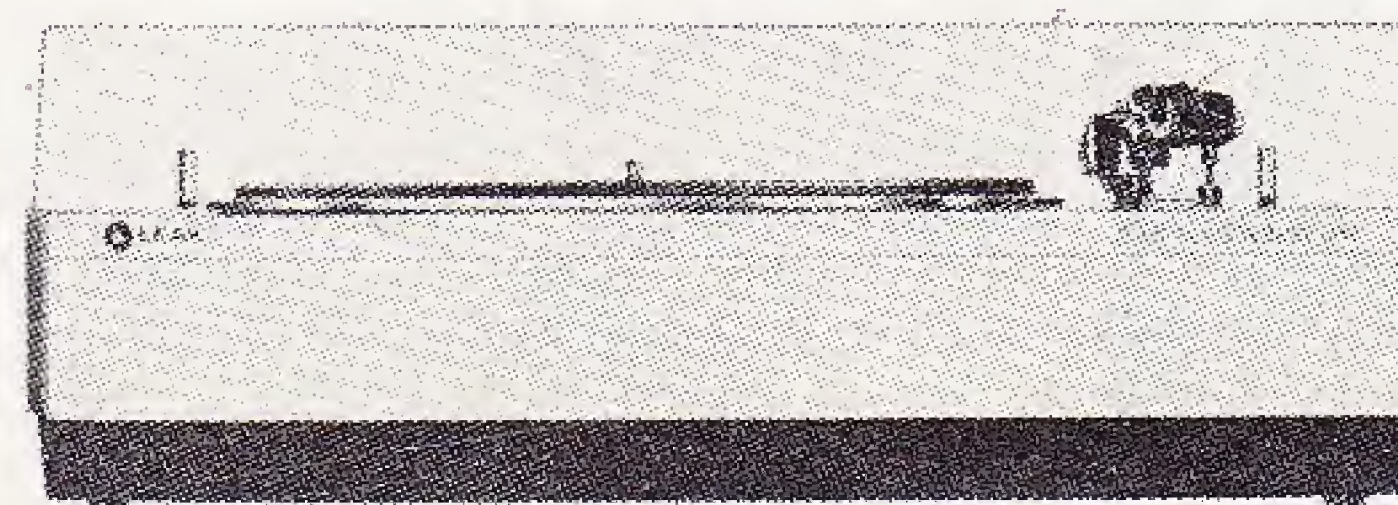
« ATLAS 103 STEREO » - Tape Deck 2x15 W eff.



- AMPLI-TUNER FM-PO-GO
Prises pour casque stéréo et pour 4 enceintes
Contrôle d'accord par vu-mètre éclairé
- PLATINE PE 3040 avec cellule céramique de haute qualité - Automatique
- MAGNETOPHONE A CASSETTES
Contrôle automatique enregistrement
Vu-mètres - Prise micro
- ENCEINTES ACOUSTIQUES LB 102
Volume 8 litres - Speaker diam. 130 mm
Dimensions de l'ensemble :
L 62xH 16xP 40 cm. Prix 2 840 F

EXCEPTIONNEL ! Jusqu'à épuisement

« LEAK 2001 » - PLATINE HAUTE PERFORMANCE



Suspension unique et brevetée
Bras tubulaire coudé super-équilibré
Plateau lourd en alu inject. Entraîne-
ment par courroie, moteur 10 pôles
Montée et descente hydrauliques
Prix Argus HiFi : 1 825 F
Prix DAP avec cellule Empire 1 250 F

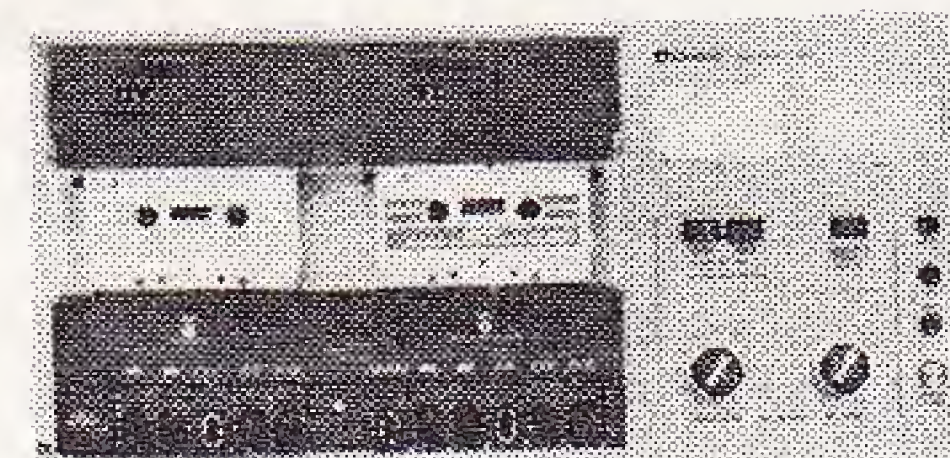
EBENISTERIES EN KIT POUR ENCEINTES « HADOS »

Nouvelles enceintes nues
plaquées façon noyer ciré
avec face AV non percée
L 30. 29,80 l, 48x27x23 cm
La paire 274 F
L 50. 51,96 l, 58x32x28 cm
La paire 315 F
L 70. 70,74 l, 64x35,5x31 cm
La paire 424 F

CASQUES HIFI STEREO « HEADPHONE »

- SH 750. Léger, blanc, réglage à chaque oreille . 59 F
- SH 20 P. Casque hautes performances 114 F
- SOUND MASTER. Réglage volume et mono-stéréo 133 F
- SH 3000. Ultra-plat et léger, très moderne 162 F

PLATINE K7 DOUBLE



Permet la copie d'autres cassettes. Vu-mètre
grandes dimensions. Circuit de mixage de micro
incorporé. Arrêt automatique. Contrôle enregistre-
ment et lecture en 1 seule opération. Enregistre-
ment programmable en cas d'absence. 2 compteurs
Prix 1 996 F

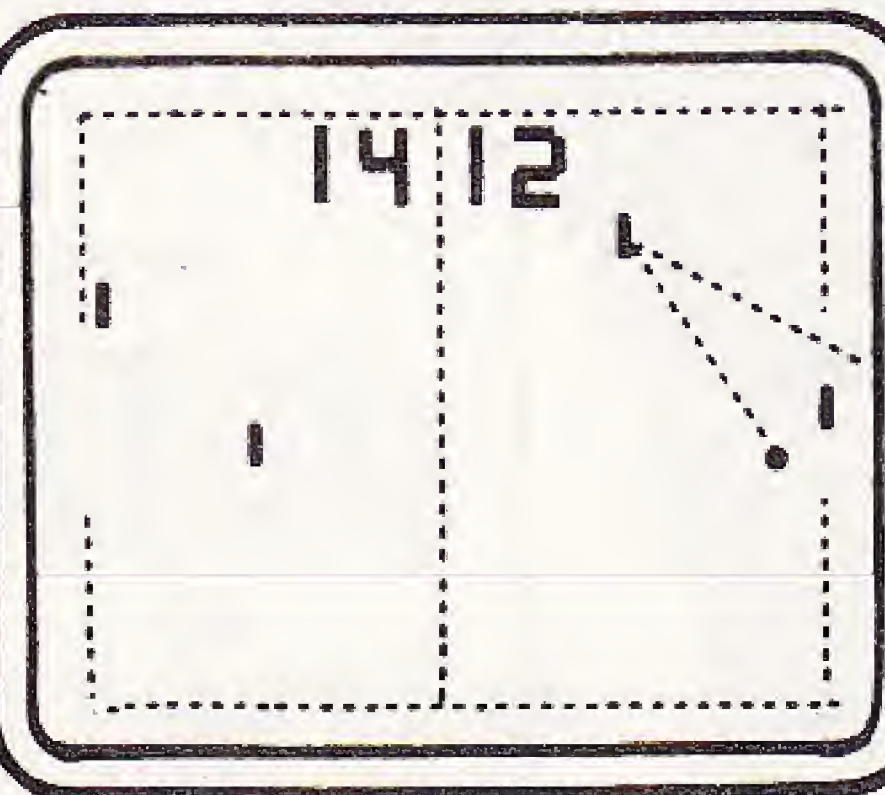
TENNIS ELECTRONIQUE

4 jeux pour 2 joueurs
Tennis - Football - Pelote - Squash

- Affichage des scores pour 2 compteurs sur écran
- Sonorisation du score et des impacts (2 tons)
- Vitesse de balle et taille des raquettes réglables
- Remise à zéro ● Engagement automatique ou manuel
- 2 télécommandes 290 F

Dernier arrivage : avec pistolet - 6 jeux avec tir
Pistolet compris 380 F

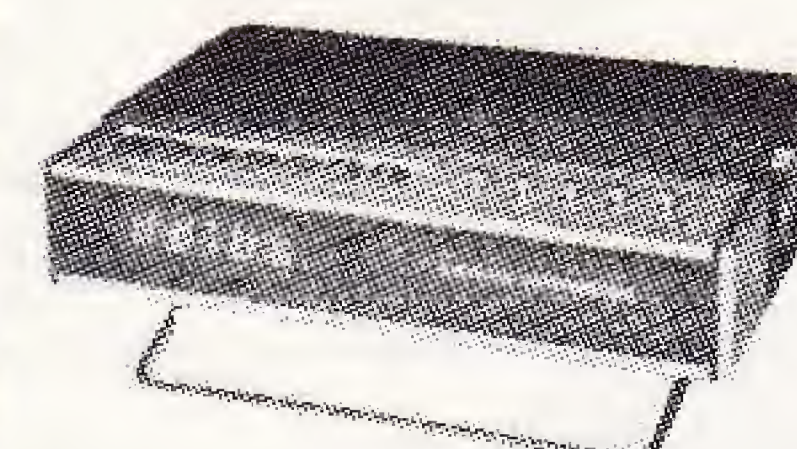
TV



AMPLI CREA

Caractéristiques techniques

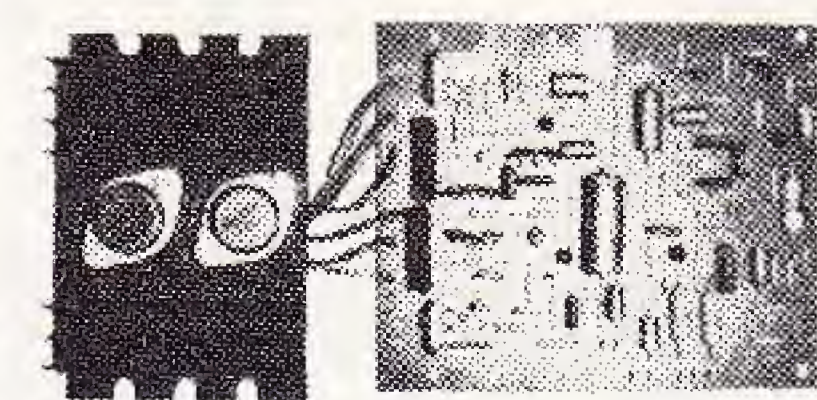
Puissance de sortie continue, les deux
canaux en fonctionnement à 1 kHz sous
8 ohms : 30 W
B. Passante globale : 15 à 50 000 Hz 1 dB
Distorsion à la puissance nomin. : 0,1 %
Signaux rectangulaires : temps de montée
2,5 micro-secondes
Rapport signal/bruit : Phono 70 dB ;
Aux. 74 dB. Prix 1 250 F



REVEIL EN MUSIQUE

Chiffres 12 mm
verts, intensité
variable. GO-FM
Sélection automati-
que ou manuelle des secondes et heures
Défilement rapide ou lent de la remise
à l'heure. Cadran radio éclairé
Prix 370 F

**PROMOTION
VALABLE
JUSQU'AU
31 JANVIER 78**



La paire (STEREO) TTC

VENTE PAR CORRESPONDANCE : Expédition à réception de
mandat, chèque bancaire ou postal joint à la commande.

Minimum d'envoi : 30 F. Frais de port : 10 F ; jusqu'à 3 kg :
15 F ; de 3 à 5 kg et au-delà, tarif S.N.C.F.

Contre remboursement, joindre 30 % du montant de la com-
mande. Frais en sus.

● CREDIT SUR DEMANDE ●



SYNONYME DE QUALITE

CATALOGUES ET TARIFS 230 KITS contre 7 F en timbres
VENTE SUR PLACE

10, RUE DES FILLES-DU-CALVAIRE - 75003 PARIS

Tél. : 271-37-48

Métro : Filles-du-Calvaire

Ouvert du lundi au samedi de 9 heures à 12 h 30 et de 14 heures à 19 heures

L'ENCEINTE HI-FI EN KIT

UN JEU D'ENFANT AVEC POLYKIT



FINITION IMPECCABLE : L'EBENISTERIE EST FOURNIE COMPLETEMENT MONTEE • **UN TOURNEVIS SUFFIT :** LES FILS DE CABLAGE SONT DEJA COUPES A DIMENSION ET MUNIS DE CONTACTS ENFICHABLES. LE FER A SOUDER EST DONC INUTILE • **UN JEU D'ENFANT :** LES ENCEINTES **POLYKIT** SONT LIVREES AVEC UNE NOTICE DE MONTAGE TRES CLAIRE • **AUCUN SUPPLEMENT :** TOUT EST FOURNI Y COMPRIS LA VISSERIE, LA LAINE DE VERRE ET LE CABLE DE RACCORDEMENT

N° du kit	BEK 023	BEK 033	BEK 036	BEK 022	BEK 034
Haut-parleurs					
Boomer	20 cm	20 cm	20 cm	26 cm	2 x 20 cm
Médium	—	13 cm	13 cm	13 cm	2 x 13 cm
Tweeter	1" dome	1" dome	1" dome	1" dome	2 x 1" dome
Fréquence de coupure (Hz)	1600	500-4500	500-4500	500-4500	500-4500
Bande passante (Hz)	40 à 20000	26 à 20000	26 à 20000	27 à 20000	26 à 20000
Puissance efficace (W)	20	40	40	40	80
Puissance musicale (W)	30	60	60	60	120
Finition	noyer	chêne clair	noyer	noyer	chêne clair
Dimensions (mm)	250x380x215	316x537x245	316x537x245	385x537x220	460x660x285
Impédance	8	8	8	8	8
PRIX POUR LA PAIRE	690,— F	1.220,— F	1.220,— F	1.340,— F	2.180,— F

*** EGALEMENT
DANS LA GAMME
POLYKIT**
AMPLIFICATEURS,
TUNERS,
APPAREILS DE
MESURE,
ACCESSOIRES
POUR VOITURE,
MODULES POUR
TABLE DE
MELANGE, DIVERS
PETITS KITS.

BON DE COMMANDE à adresser à FACHOT ELECTRONIQUE, 5, boulevard Robert Serot, 57000 METZ

Tél. 87-30.28.63. NOM PRENOM

ADRESSE

Veuillez m'expédier une paire de au prix de F

Mode de paiement : contre remboursement (frais en sus)

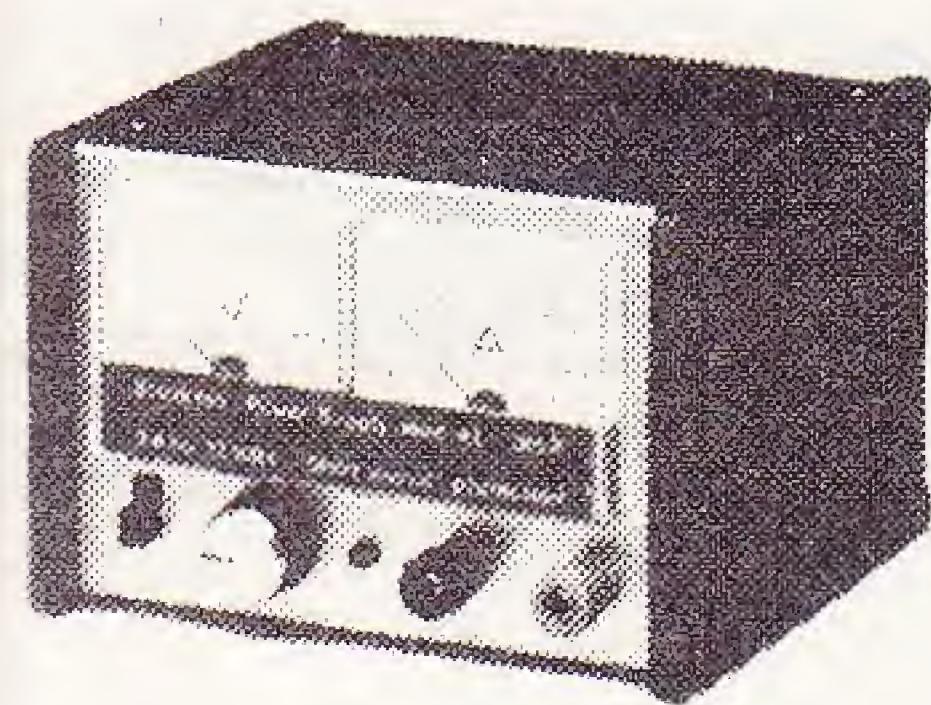
— ci-joint : ☐ chèque bancaire ☐ C.C.P. ☐ mandat

EXPEDITION EN PORT DU

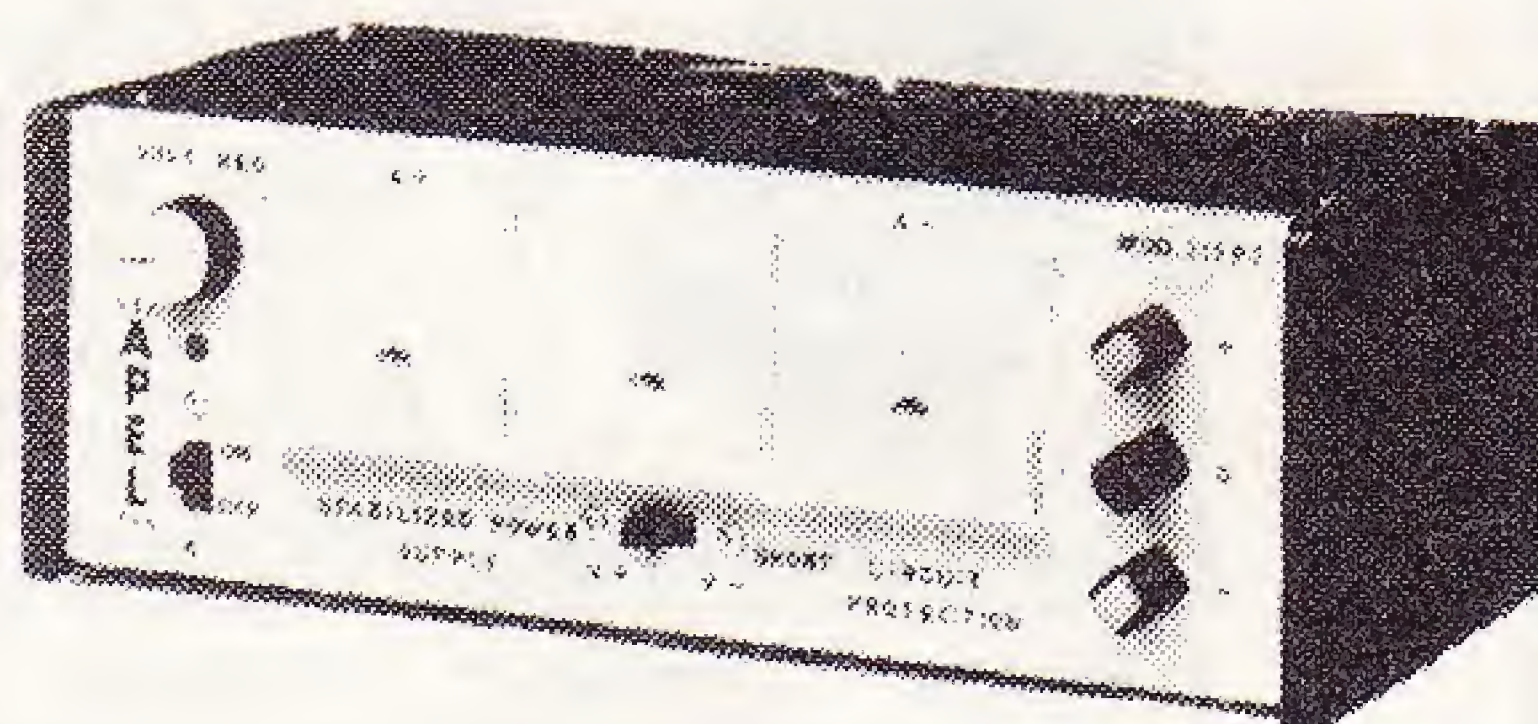
DOCUMENTATION GRATUITE SUR SIMPLE DEMANDE



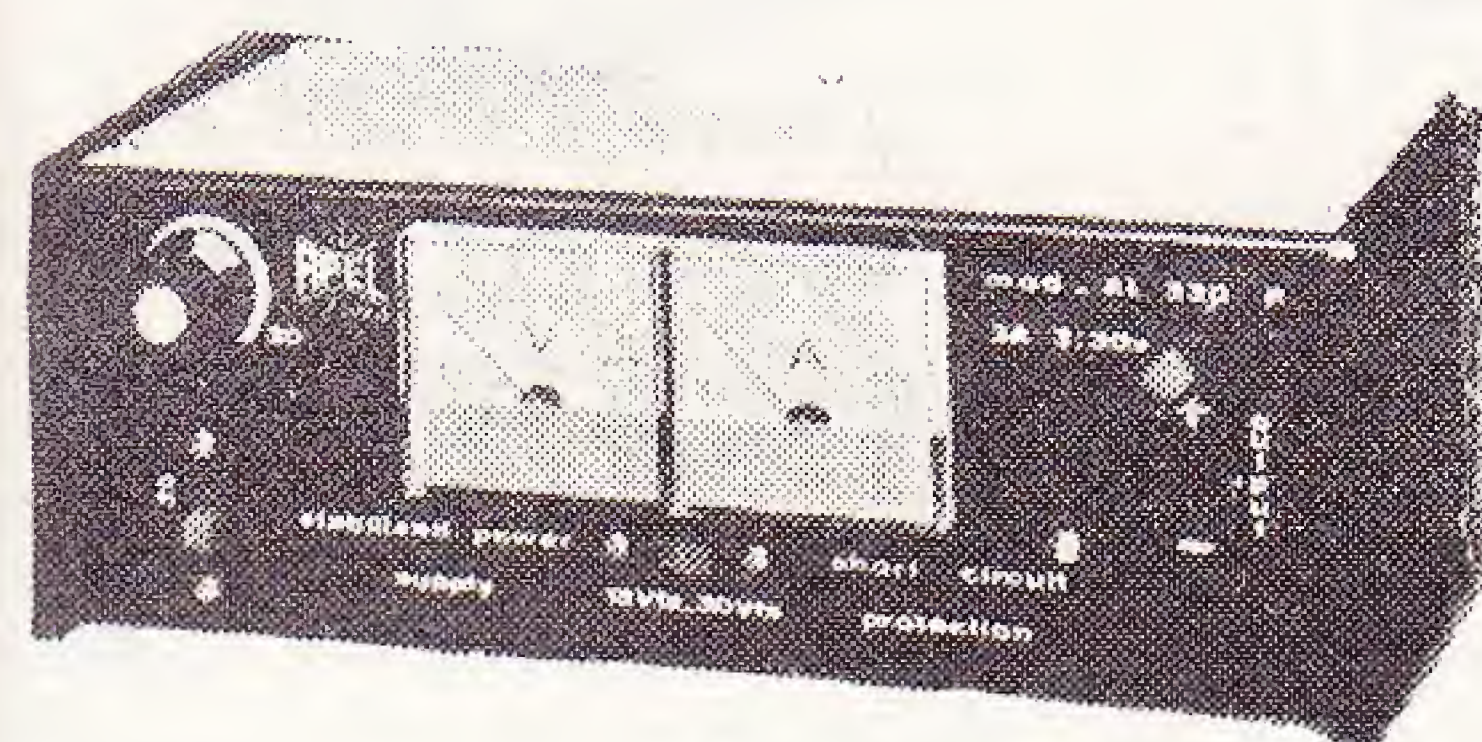
UNE NOUVELLE GAMME D'ALIMENTATIONS STABILISÉES *a Circuits Intégrés - Protection Electronique* ROBUSTE - MEILLEUR RAPPORT QUALITÉ - PRIX



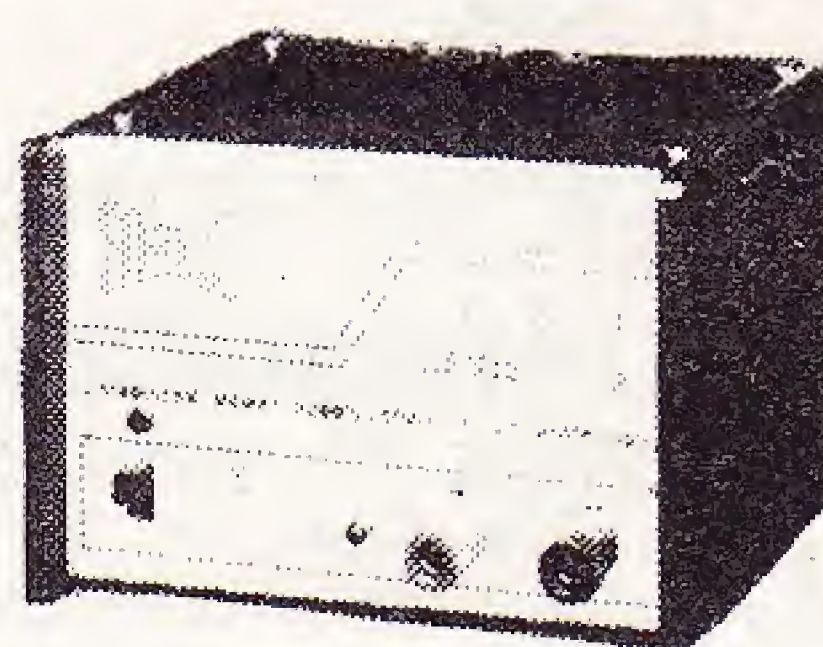
AL315P
Sortie réglable
de 1,7 à 15 V
courant 3 A



AL315P2
Sortie réglable
 ± 15 volts
courant 3 A



AL330P
Sortie réglable
de 3,4 à 30 V
courant 3 A



AL212P
Sortie fixe 12,6 V
courant 2,5 A

AUTRE
MODELE

AL1P5
Sortie réglable 15 V
courant 5 A

AL212PS
mêmes
caractéristiques
mais avec
ampèremètre

ALIMENTATIONS UNIVERSELLES



Calculatrices,
Magnétophones
Radios
etc...

AL 2 0,3 U - 300 mA
AL 2 0,5 U - 500 mA
AL 2 S 0,5 U - 500 mA stabilisée
Sortie commutable
3, 4,5, 6, 7,5, 9, 12 volts

AL 1 0,3 U - 300 mA
Sortie une tension fixe au choix
3, 4,5, 6, 7,5, 9 volts

AD 1 S 0,5 U - 500 mA stabilisée
Entrée 12 V - continue - (batterie)
Sortie 6, 7,5, 9 volts

VENTE EXCLUSIVE PAR GROSSISTES
Documentation - Prix - Liste des
distributeurs, sur demande.

AGENT GÉNÉRAL POUR LA FRANCE
LE DÉPÔT ÉLECTRONIQUE "MESURE"

84470 CHÂTEAUNEUF-DE-GADAGNE - Tél. : (90) 22.22.40 - Télex : 431195 AB 61

lyon-rhône alpes...même prix qu'à paris!

TOUT POUR LA RADIO *Electronique*



exposition
permanente
de kits



...et toujours 20 000 références en stock de:
composants électroniques. pièces détachées. haut-parleurs. amplis etc...

66 COURS LAFAYETTE - LYON 69003 / TEL. 60.26.23

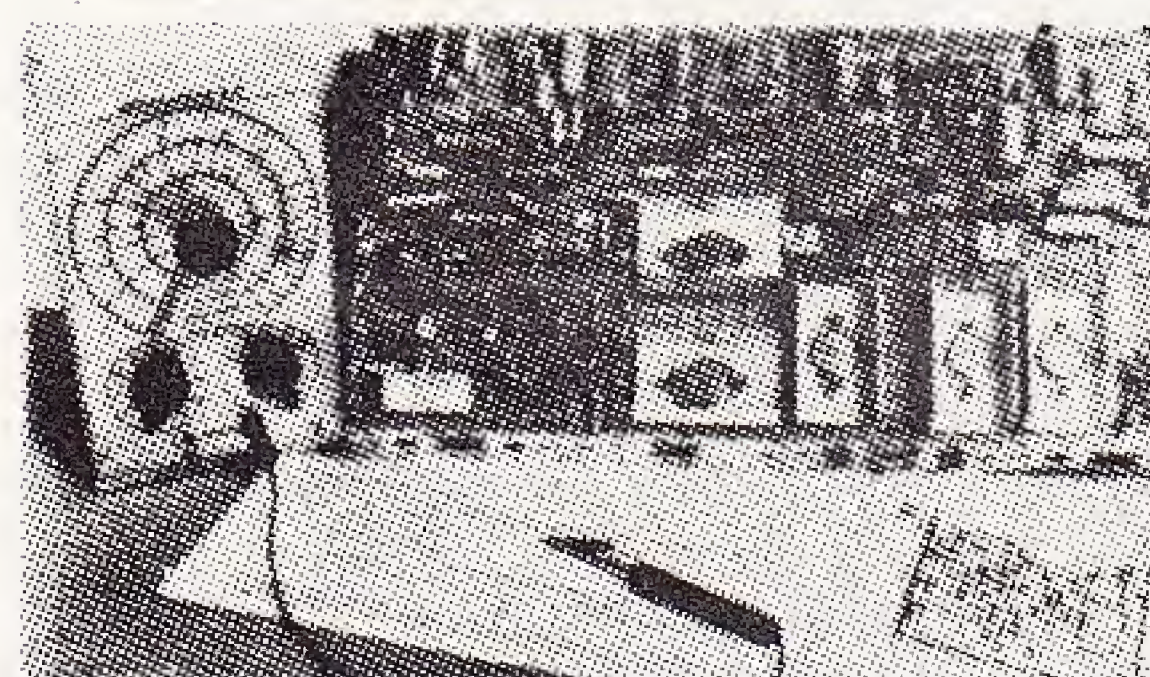
CEUX QU'ON RECHERCHE POUR LA TECHNIQUE DE DEMAIN...

Bon usage

**suivent les cours de
L'INSTITUT ELECTORADIO**
car sa formation c'est quand même autre chose !

7 FORMATIONS :

- ELECTRONIQUE GENERALE
- MICRO ELECTRONIQUE
- SONORISATION-
HI-FI-STEREOPHONIE
- TELEVISION N et B
- TELEVISION COULEUR
- INFORMATIQUE
- ELECTROTECHNIQUE



INSTITUT ELECTORADIO
26, RUE BOILEAU - 75016 PARIS
(Enseignement privé par correspondance)

**Veuillez m'envoyer GRATUITEMENT
et SANS ENGAGEMENT DE MA PART
votre MANUEL ILLUSTRÉ sur les
CARRIÈRES DE L'ELECTRONIQUE**

NOM

ADRESSE

RP



*Des méthodes modernes permettent maintenant
d'acquérir très vite une mémoire excellente.*

Comment obtenir la MÉMOIRE EXTRAORDINAIRE dont vous avez besoin

15 ans d'expérience

Avez-vous remarqué que certains d'entre nous
semblent tout retenir avec facilité, alors que d'autres
oublient rapidement ce qu'ils ont lu, ce qu'ils
ont vu ou entendu ? D'où cela vient-il ?

Les spécialistes des problèmes de la mémoire sont
formels : cela vient du fait que les premiers
appliquent (consciemment ou non) une bonne
méthode de mémorisation alors que les autres ne
savent pas comment procéder. Autrement dit,
une bonne mémoire, ce n'est pas une question de
don, c'est une question de méthode. Des milliers
d'expériences et de témoignages le prouvent. En
suivant la méthode que nous préconisons au
Centre d'Etudes, vous obtiendrez de votre mémoire
(quelle qu'elle soit actuellement) des performances
à première vue incroyables. Par exemple, vous
pourrez, après quelques jours d'entraînement
facile, retenir l'ordre des 52 cartes d'un jeu que
l'on effeuille devant vous, ou encore rejouer de
mémoire une partie d'échecs. Vous retiendrez
aussi facilement la liste des 95 départements avec
leurs numéros-codes.

Mais, naturellement, le but essentiel de la méthode
n'est pas de réaliser des prouesses de ce genre
mais de donner une mémoire parfaite dans la vie
courante : c'est ainsi qu'elle vous permettra de
retenir instantanément les noms des gens avec les-
quels vous entrez en contact, les courses ou visites
que vous avez à faire (sans agenda), l'endroit où
vous rangez vos affaires, les chiffres, les tarifs, etc.

Les noms, les visages se fixeront plus facilement
dans votre mémoire : 2 mois ou 20 ans après, vous
pourrez retrouver le nom d'une personne que vous
rencontrerez comme si vous l'aviez vue la veille.
Si vous n'y parvenez pas aujourd'hui, c'est que vous
vous y prenez mal, car tout le monde peut arriver à
ce résultat à condition d'appliquer les bons principes.
La même méthode donne des résultats peut-être
plus extraordinaires encore lorsqu'il s'agit de la
mémoire dans les études. En effet, elle permet de
retenir en un temps record des centaines de dates
de l'histoire, des milliers de notions de géographie
ou de science, l'orthographe, des langues étrangères,
etc. Tous les étudiants devraient l'appliquer et il
faudrait l'enseigner dans les lycées : l'étude devient
alors tellement plus facile.

Si vous voulez avoir plus de détails sur cette
remarquable méthode, vous avez certainement
intérêt à demander le livret gratuit proposé ci-
dessous, mais faites-le tout de suite car, actuel-
lement, vous pouvez profiter d'un avantage
exceptionnel.

Existe en 4 langues (français, anglais, allemand,
portugais).

*Vous pouvez consulter ou acheter la
méthode MÉMO-DIDACT directement au
CENTRE D'ETUDES, 1, avenue Stéphane-
Mallarmé 75017 PARIS.*

GRATUIT

Découpez ce bon ou recopiez-le et adressez-le à : Service M36L
Centre d'Etudes, 1, avenue Stéphane-Mallarmé, 75017 PARIS.

*Veuillez m'adresser le livret gratuit "Comment acquérir une mémoire prodigieuse" et
me donner tous les détails sur l'avantage indiqué. Je joins 1 timbre à 1 F pour frais.
(Pour pays hors d'Europe, joindre trois coupons-réponses).*

MON NOM
(en majuscules S.V.P.)

MON ADRESSE

Code postal Ville

MONITEK

Composants électroniques - Kits - Etudes - Réalisations

ENSEMBLE EMETTEUR-RECEPTEUR INFRAROUGE

2 commandes tout ou rien pour la mise en marche de votre chaîne HI-FI, de
lampes ou de tout autre appareil électrique. Plus une commande linéaire à
mémoire servant de gradateur de lumière. Installation immédiate sans connais-
sances particulières. Puissance 400 W maximum par commande. Fonction-
nement sur 220 V uniquement.

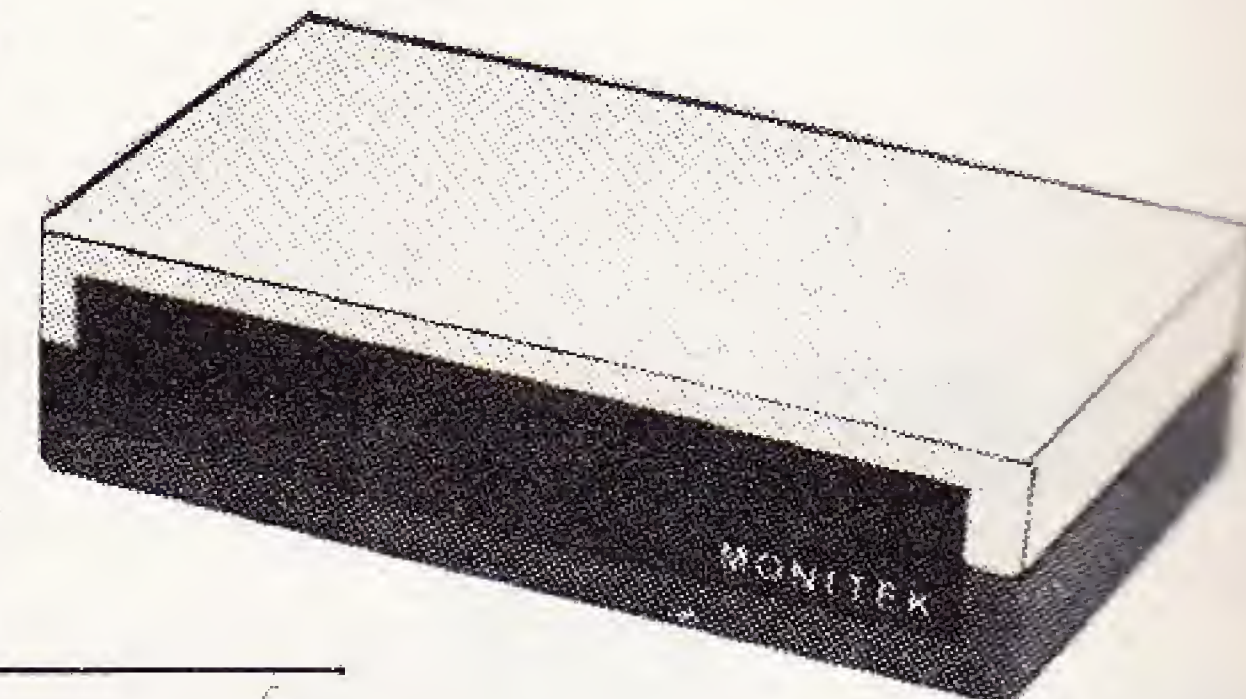


Le récepteur infrarouge
(réf. RI-01)

Dim. 150 x 85 x 40 mm.
En Kit 310 F. Monté 360 F

Le boîtier de commande
(réf. EI-01)

Dim. 100 x 50 x 25 mm.
En Kit 85 F. Monté 99 F



LA BARRIERE INVISIBLE

Permet d'actionner n'importe quel dispo-
sitif électrique lorsque l'on coupe un fais-
ceau invisible. Temporisation réglable.
Nombreuses utilisations : éclairage auto-
matique d'une pièce, antivol, ouverture de
porte, etc. 400 W maximum, 220 V unique-
ment.



Platine en KIT : 130 F - Montée : 140 F.

En ordre de marche avec boîtier (dim. 100 x 50 x 40 mm) 180 F

INTERRUPTEUR ELECTRONIQUE COMMANDABLE A DISTANCE

Etage de sortie par triacs de 3 A, fonctionnement 220 V uniquement, compa-
tible avec le boîtier de commande EI-01. Cette platine (dim. 75 x 43 x 25
mm) peut être logée à l'intérieur d'un appareil pour en commander la mise
en marche ou l'arrêt.

La platine (réf. RI/02). En kit 150 F - Montée 165 F

En ordre de marche dans le boîtier (dim. 100 x 50 x 40 mm) 190 F

Boîtier de cde à distance (1 cde tout ou rien). En KIT 75 F - Monté : 85 F

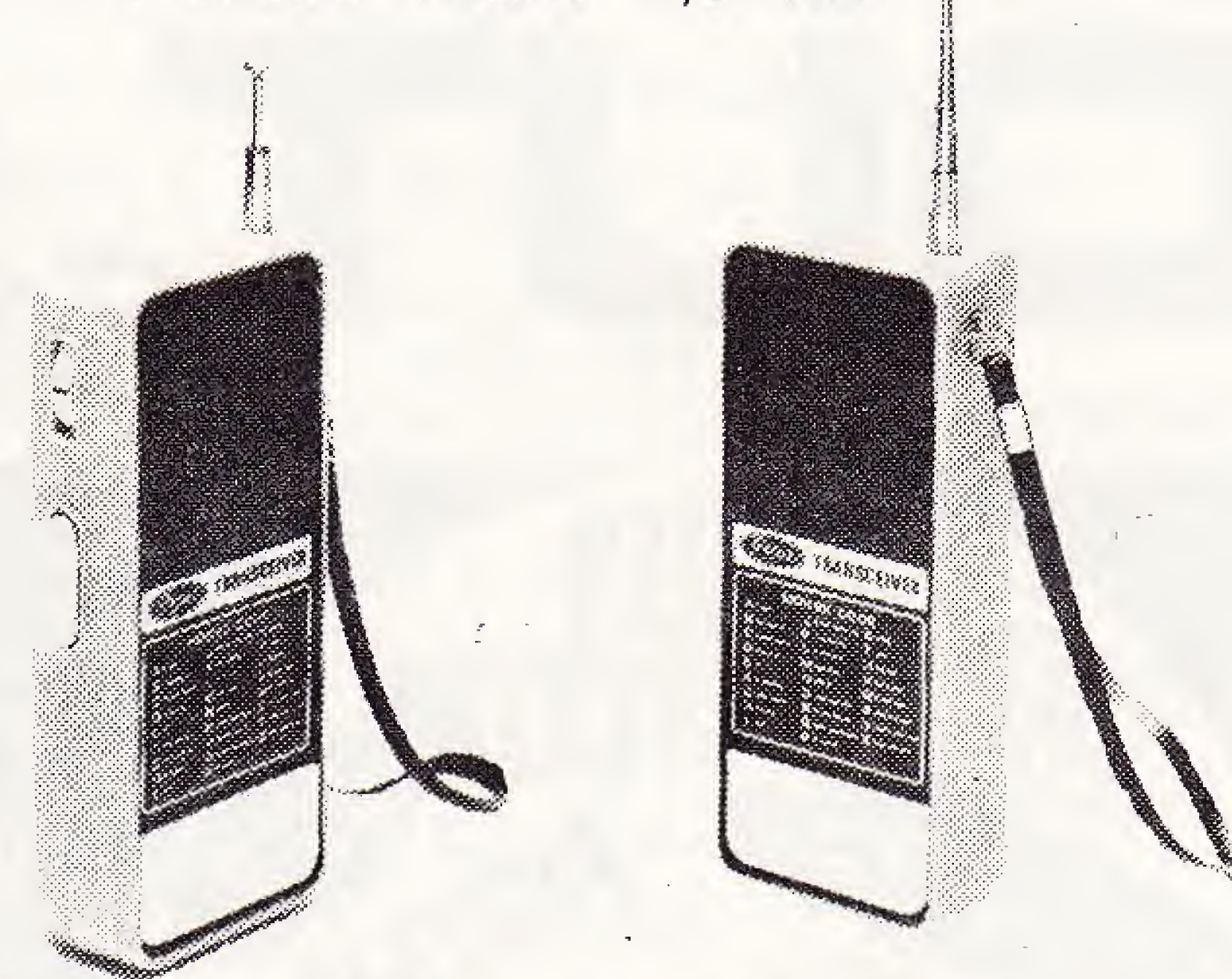
GRAND CHOIX DE COMPOSANTS PROFESSIONNELS
DOCUMENTATION CONTRE 3 F EN TIMBRES

MONITEK 63, rue Jacques-Duclos (ancrue de Gonesse)
93600 AULNAY-SOUS-BOIS - T. 929-73-37

Ouvert du mardi au samedi, de 9 h à 12 h et de 13 h 30 à 19 h. Fermé
dimanche et lundi. Vente au magasin et par correspondance : ajouter 12 F de
frais d'expédition pour paiement à la cde, 15 F pour envoi contre remb.

SUPER WALKIE-TALKIE GREAT

Modèle GW 108 - 4 transistors
27,125 MHz - Puissance 50 MW
Portée maxi 1,5 km



Pile standard 9 V, antenne télescopique
Dimensions : 155 x 65 x 41 mm - Poids : 226 g

- Appareils munis de dragonne
- Très important : cet appareil est muni
d'un système de communication en
morse, suivant le code choisi
- Mode d'emploi livré avec chaque en-
semble

LA PAIRE 95 F

Port + emballage 10 F

RADIO PRIM

6, allée Verte 75011 Paris - M° Richard-Lenoir - Garage
5, rue de l'Aqueduc 75010 Paris - M° Gare du Nord
face 166, rue Lafayette
9, rue Budapest 75009 Paris - M° Gare Saint-Lazare

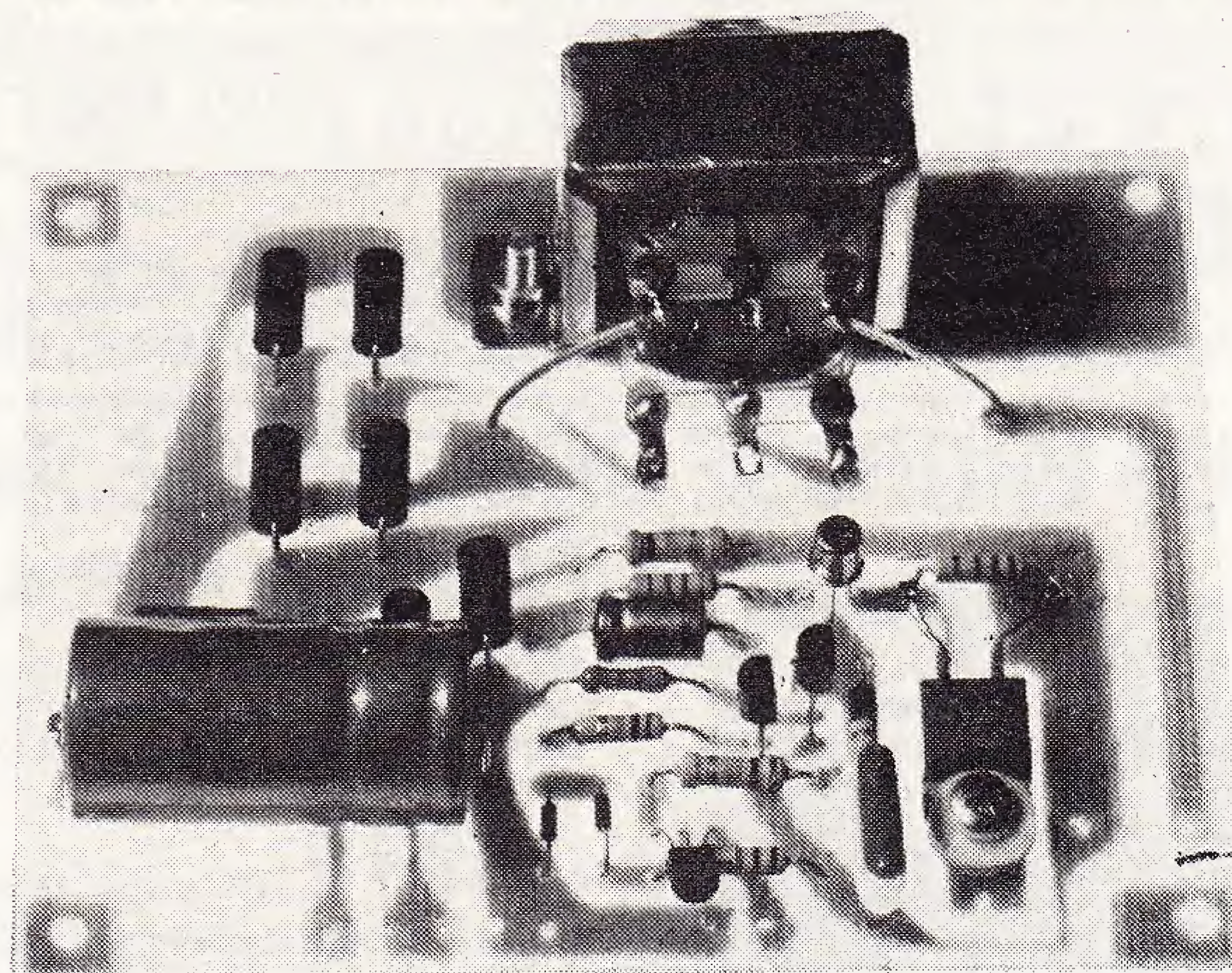
RADIO-KIT 212, RUE SAINT-MAUR, 75010 PARIS - VENTE PAR CORRESPONDANCE

Tous les kits pour pouvoir vous initier, vous perfectionner ou vous amuser, ils sont tous à monter par vous-même sur un circuit imprimé prêt à l'emploi, en suivant une notice très détaillée vous donnant pour chaque kit : le schéma de principe, le schéma d'implantation, les valeurs des éléments utilisés, des astuces de montage et des conseils.

Tous ces prix sont donnés TTC mais port de 8 F en plus. Pas de contre-remboursement, paiement à la commande par chèque bancaire, postal ou mandat-lettre libellé à l'ordre de « RADIO-KIT ».

Ces commandes sont à adresser à : « RADIO KIT », 212, rue Saint-Maur, 75010 Paris. Pour tous renseignements, téléphonez-nous au 205.81.16.

Contactez-nous pour tous vos problèmes de jeux T.V., modulateurs V.H.F., etc.



RK 101	Récepteur PO détection par diode et antenne secteur 2 transistors 1 diode montage pour débutant, livré avec haut-parleur et tous les accessoires (pincés, banane, etc.)	44,00
RK 102	Récepteur PO GO détection par super réaction, sur cadre sans antenne, 1 transistor, 1 diode, livré avec écouteur, CV, bobines, supports, prises et tous les accessoires	52,00
RK 103	Amplificateur BF pour brancher à la sortie du RK 102 écoute sur haut-parleur, 6 transistors, avec potentiomètre, haut-parleur et toutes les pièces nécessaires	45,00
RK 110	Interphone à fil, pour 1 à 3 postes secondaires avec appel, parole-écoute, blocage, très sensible, 4 transistors, 1 diode, équipé pour 1 poste principal et 1 secondaire avec appel	60,00
RK 111	Haut-parleur pour poste secondaire	12,00
RK 112	Amplificateur BF de 4 W, avec volume et contrôle de tonalité, 4 transistors, 1 diode alimentation de 12 à 18 V, livré avec potentiomètres et toutes les pièces	60,00
RK 113	Alimentation secteur pour 1 à 2 amplis RK 112, alimentation 220/18 V, 2 diodes, avec circuit, transfo, etc.	70,00
RK 130	Jeu de lumières psychédéliques à 2 voies, graves et aiguës, très sensible, puissance max 1200 W par voie, triacs montés sur radiateurs, avec potentiomètres	85,00
RK 131	Jeu de lumières psychédéliques à 3 voies, graves, médiums, aiguës, très sensible, puissance max 1200 W par voie, triacs montés sur radiateurs, avec potentiomètres	95,00
RK 132	Déclencheur pour psychédéliques tous modèles, permet l'utilisation de tous les jeux de lumières avec soit un microphone, soit directement sur une prise de sortie tape, line ou monitor, 5 transistors, 4 diodes, alimentation secteur incorporée par transformateur	105,00
RK 132 bis	Microphone dynamique pour RK 132	27,00
RK 133	Stroboscope, vitesse réglable de 2 à 20 Hz, livré avec tube Xénon de 40 J, avec potentiomètre transformateur THT et toutes les pièces nécessaires	148,00
RK 134	Stroboscope alterné, vitesse variable de 2 à 20 Hz, effet spectaculaire, livré avec ses 2 tubes Xénon de 40 J, transistors, triacs, transformateurs, potentiomètre et toutes les pièces	245,00
RK 135	Gradateur de lumière avec réglage séparé du seuil de déclenchement, variation de 0 à 100 %, puissance maximum de 1200 W, triac monté sur radiateur, avec potentiomètre, etc.	48,00
RK 136	Clignotant alterné pour lampes, 2 transistors, 5 diodes, UJT, puissance max 1200 W par canal, triacs montés sur radiateurs, alimentation incorporée, avec potentiomètre, etc.	78,00
RK 137	Variateur de vitesse pour perceuses, garde un couple constant même à très basses vitesses, réglage de 0 à 60 % de la valeur initiale, self HF, protection sur-tensions, puissance maximale de 800 W, avec potentiomètre et toutes les pièces nécessaires	65,00
RK 140	Relais acoustique à mémoire, déclenche à partir d'un son une lampe, un appareil électrique quelconque, sur piles ou secteur, 8 transistors, 1 diode, livré avec micro et relais	130,00
RK 141	Vox pour radiotéléphone ou magnétophone, 4 transistors, 1 diode temporisation réglable entre 0 et 10 secondes, avec relais de sortie subminiature	55,00
RK 142	Préamplificateur pour transformer un microphone de cassette normal en microphone directif filtre les signaux parasites, 4 transistors, livré avec schémas de fabrication simples pour réaliser un tunnel accordé pour microphone, livré complet sans micro	65,00
RK 144	Un détecteur de pollution sonore, 4 transistors, 1 diode, détecte les sons après les avoir intégrés pour définir un seuil de bruit, réglable de 50 à 110 dB, livré avec lampe et micro	45,00
RK 145	Détecteur d'électricité statique, 2 transistors, 1 FET, très sensible, permet de détecter la moindre variation d'électricité statique, avec lampe, etc.	28,00
RK 146	Thermostat fonctionnant dans la plage de 0 à 100°, 2 réglages : température et seuil de valeur, 3 transistors, 6 diodes, alimentation secteur incorporée, relais de sortie et potent.	85,00
RK 148	Sirène électronique de puissance pour antivol, 6 W de 9 à 18 V, 1 W en 9 V, 3 en 12 V et 6 en 18 V, impédance de sortie 8 Ω , 3 réglages : vitesse, modulation, fréquence	84,00
RK 149	Compression étanche pour RK 148, 130 x 130 mm (110 dB à 12 V) avec fixations	101,00
RK 169	Chenillard 6 voies, puissance de 1200 W par voie, très fiable et simple, avec potentiomètre de vitesse et toutes les pièces, alimentation secteur incorporée	210,00
RK 172	Jeu de lumière psychédélique, 1 voie très sensible utilise un préamplificateur à transistor avec potentiomètre de volume, déclenche même avec un petit pocket à transistors (1200 W)	65,00
RK 174	Jeu de lumières psychédéliques 4 voies dont 1 négative, comporte des amplificateurs et un sélecteur de fréquences (graves, médiums, aiguës et inverse) 4 potentiomètres de réglage et 1 général, très sensible à partir de quelques mW ; alimentation secteur incorporée (4 x 1200 W)	148,00
RK 180	Récepteur ondes courtes à bobines interchangeables en coffret, 3 gammes : 15 à 45 m, 25 à 68 m, 40 à 110 m, accord par CV, avec vernier, boutons, prises, fils, écouteur, supports piles jacks et coffret plastique dessus aluminium	95,00
RK 182	Récepteur ondes courtes comme le modèle RK 180 mais avec amplificateur incorporé de 1 W, avec haut-parleur, sortie casque, coffret entièrement aluminium	188,00
RK 184	Petit préamplificateur d'antenne pour auto-radio et tous récepteurs PO-GO-OC-FM y compris RK 180 et 182, commutateur pour obtenir : arrêt, ampli, direct, en coffret avec bornes, etc.	59,00
RK 200	Horloge digitale-pilotée par secteur, très bon début pour s'initier à la technologie des montages C.MOS et parfaire le câblage serré, 11 transistors, 1 circuit intégré, 4 diodes, 4 afficheurs, tous les accessoires, poussoirs, etc.	155,00
RK 204	Amplificateur HiFi utilisable avec RK 241, compensation des effets résistifs et selfiques des éléments par découplages, 5 transistors, 3 diodes, radiateurs de sortie, alimentation 50 V, puissance sous 8 Ω : 40 W efficaces (60 musique) sensibilité pour Pmax 1 V, Z = 10 k Ω	248,00
RK 204 A	Alimentation pour alimenter 2 amplis de 40 W complète avec transformateur, etc.	198,00
RK 204 H	Kit d'enceinte Beker (U.S.A.) 8 Ω , 60 W composées de : 1 boomer 12 pouces (30 cm), 2 médiums étanches de 6 pouces (15 cm), 1 tweeter blindé de 3 pouces, filtre 3 voies avec réglage par voie, prises de raccordement, haute qualité américaine complet pour 1 enceinte	730,00
RK 205	Alimentation stabilisée réglable de 0 à 24 V en 1 A, 3 transistors, 3 diodes, transistor de puissance sur radiateur, avec potentiomètre, transfo, etc.	150,00
RK 207	Transistormètre/diodemètre, en coffret avec fil, pince, prise, galvanomètre, potentiomètre, commutateur gain-fuites, un matériel très utile	95,00
RK 208	Préamplificateur pour microphone ou pour capteur téléphonique, utilisable avec 112	45,00
RK 220	Balise clignotante, avertisseur puissant à lampe flash alimenté sur batterie ou piles de 9 à 12 V, réglage de la vitesse des éclairs par ajustable, 2 transistors, 5 diodes, triac et diac, portée de plusieurs centaines de mètres dans la nuit, avec tube flash, transfos, etc.	198,00
RK 229	Gradateur automatique à commande triangulaire, la lumière qui monte et qui descend, permet les plus spectaculaires effets scéniques, puissance max 1200 W, potentiomètre de réglage de la vitesse (montée et descente de 1 seconde à plusieurs minutes) livré avec transformateur alimentation, potentiomètre, et toutes les pièces, 4 transistors, 2 Cl, 6 diodes, 1 triac	248,00
RK 231	Gradateur commandé par la lumière, permet : soit d'être utilisé comme gradateur de lumière seul, soit de commander une lampe par une cellule disposée à l'extérieur d'une pièce, une fois un niveau de lumière préréglé, si le soleil se couche, la lumière s'allumera progressivement en suivant la courbe inverse de la lumière qui frappe la cellule, si le soleil se lève, la lumière descendra. Réglage de sensibilité et de variation, livré avec transformateur d'alimentation, 4 transistors, 1 UJT, 5 diodes, 1 cellule, triac puissance max de 1200 W, potentiomètres, etc.	155,00
RK 232	C'est peut-être le jouet du siècle, une bataille navale à touch-control, permet de programmer (très facilement) 4 navires par des picots, la torpille est envoyée avec un claiver gradué de 1 à 10 et de A à J, chaque bateau coulé est représenté par une diode LED, complet avec Cl et transistors, ainsi que tous les connecteurs, très faible consommation au repos	120,00
RK 233	Poste de radio des vacances : il capte les postes périphériques, il est tout petit, il consomme très peu, il a une grande autonomie, les piles utilisées se trouvent partout, il a un écouteur pour ne pas déranger vos voisins de plage, sa technologie lui permet de fonctionner en plein soleil, il a un coffret en option qui est étanche au sable et de couleur bleu voyant et il ne coûte que	93,00
RK 234	Coffret pour RK 233 avec jack, boutons	25,00
RK 235	Antivol haute fiabilité, technologie C.MOS, 2 circuits intégrés, 5 transistors, 4 diodes, fonctions et entrées : 1 entrée alarme incendie, 1 entrée rapide commande immédiate, 1 entrée pour porte d'entrée (retard à la sortie 40 secondes, retard à l'entrée 20 secondes) l'arrêt de l'appareil se fait par contact c'est-à-dire que la rupture du fil venant de la clef entraîne l'alarme, sirène électronique incorporée, temporisée à 3 minutes, détecteurs ILS, complet avec HP, etc.	230,00
ACCESSOIRES :		
	Détecteur thermique 600	35,00
	Ampoule ILS de porte ou fenêtre	8,70
	Aimant ticonal miniature	5,50
	Interrupteur à clef pour mise en route et arrêt de l'antivol	30,00
	8 piles étanches pour 14 mois d'autonomie environ	13,80
RK 236	Tir électronique, tir rapide commandé par l'appareil, comportant un fusil indépendant (sans aucun fil de liaison) et une cible à 3 points : hors cible, centré, mouche, par des diodes LED, en utilisant des lentilles, une portée de 4 à 5 m peut être possible, très sensible et moins bruyant que le tir à balle, un très bon exercice au tir rapide (5 Cl, 4 trans., 1 diode, haut-parleur, LED, phototransistors, diode émissive, etc.	240,00
RK 237	Récepteur VHF, réception des bandes : 72 à 200 MHz avec 4 selfs interchangeables, condensateur variable démultiplié, écoute sur casque et sur haut-parleur, amplificateur 0,6 W incorporé, 5 transistors, commutation casque/off/H P., livré avec HP, radiateurs, CV, prises, etc.	147,00
RK 238	Sirène électronique miniature type police, alimentation de 4,5 à 15 V, 1 circuit intégré, 3 transistors, réglage de tonalité, puissance environ 1 W	70,00
RK 241	Préamplificateur HiFi à transistors FET corrections : linéaire, C.C.I.R., N.A.B., R.I.A.A., baxendall graves, aiguës + ou - 15 dB à 10 Hz, bande passante de 10 Hz à 50 kHz en linéaire et baxendall à 0 dB, sensibilité d'entrée pour 1 V de sortie : 2 mV, avec potentiomètres baxendall et commutateur d'entrée, schémas détaillés et exemples d'utilisation, 2 FET, 1 T	154,00
RK 500	Déclencheur optique, allume une lampe au bruit d'une sonnerie, klaxon, sifflet, etc., avec alimentation incorporée, micro, potentiomètre sensibilité (puissance max 1200 W)	72,00
RK 501	Minuterie secteur, de 20 secondes à 5 minutes (possibilité d'extension avec capacités extérieures, alimentation secteur incorporée, réglage de durée par potentiomètre, bouton poussoir de départ, fusible incorporé, puissance maximale de 1200 W	70,00
RK 504	Face ou pile (pourquoi pas ?) électronique 2 diodes LED rouge et verte, régulation de l'alimentation de 6 à 12 V, le bouton poussoir bloque la « pièce »	40,00

POUR LES FÊTES OFFREZ UN CADEAU UTILE

LAG
électronique

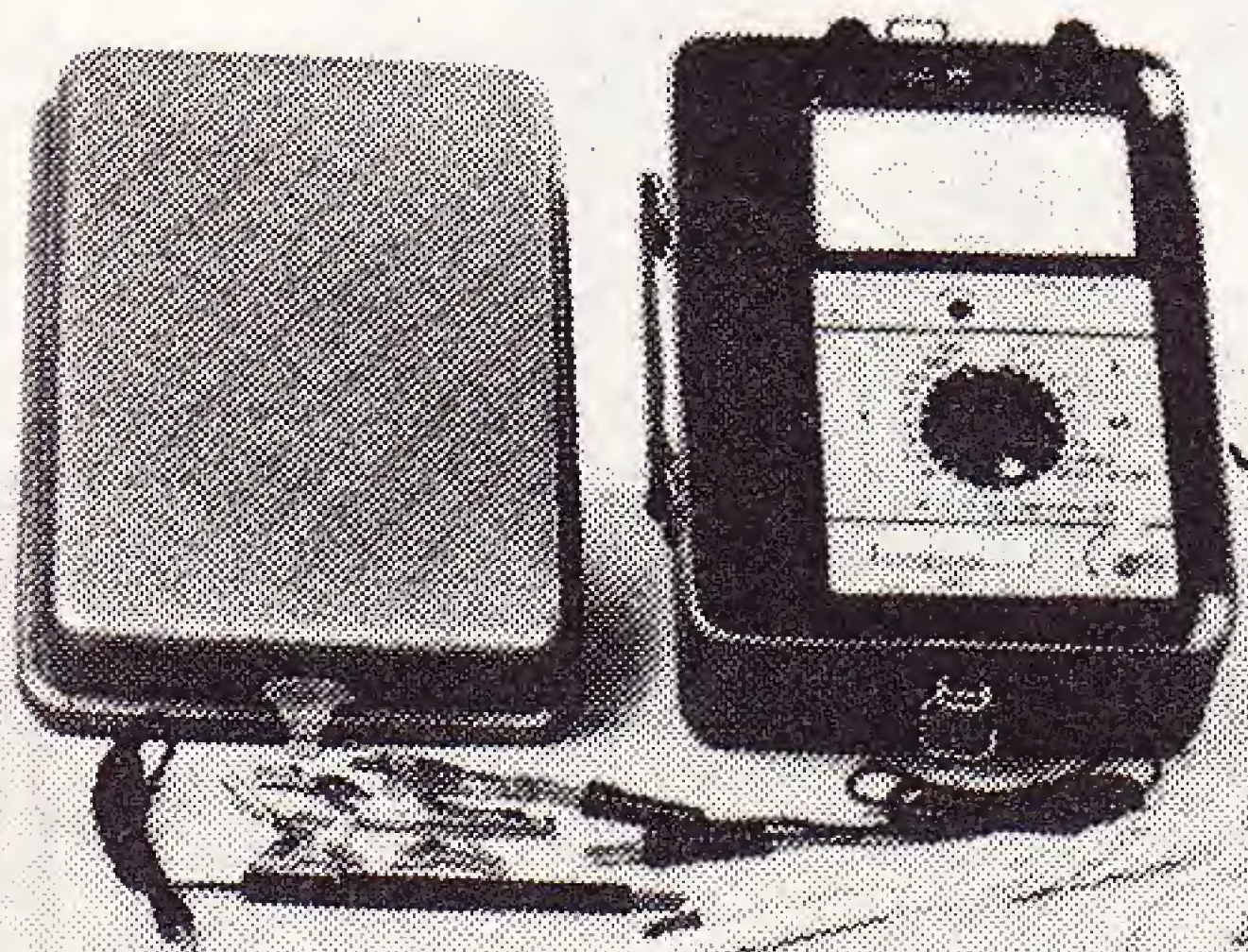
DISTRIBUTEUR EXCLUSIF DES APPAREILS MASHPRIBORINTOR

Fabriqués en U.R.S.S.



TOUS NOS CONTROLEURS SONT LIVRÉS AVEC NOTICE D'EMPLOI DÉTAILLÉE - GARANTIE 1 AN, PIÈCES ET MAIN-D'ŒUVRE, SERVICE APRÈS-VENTE ASSURÉ

VOUS PROPOSE UNE GAMME INCOMPARABLE D'APPAREILS DE MESURE



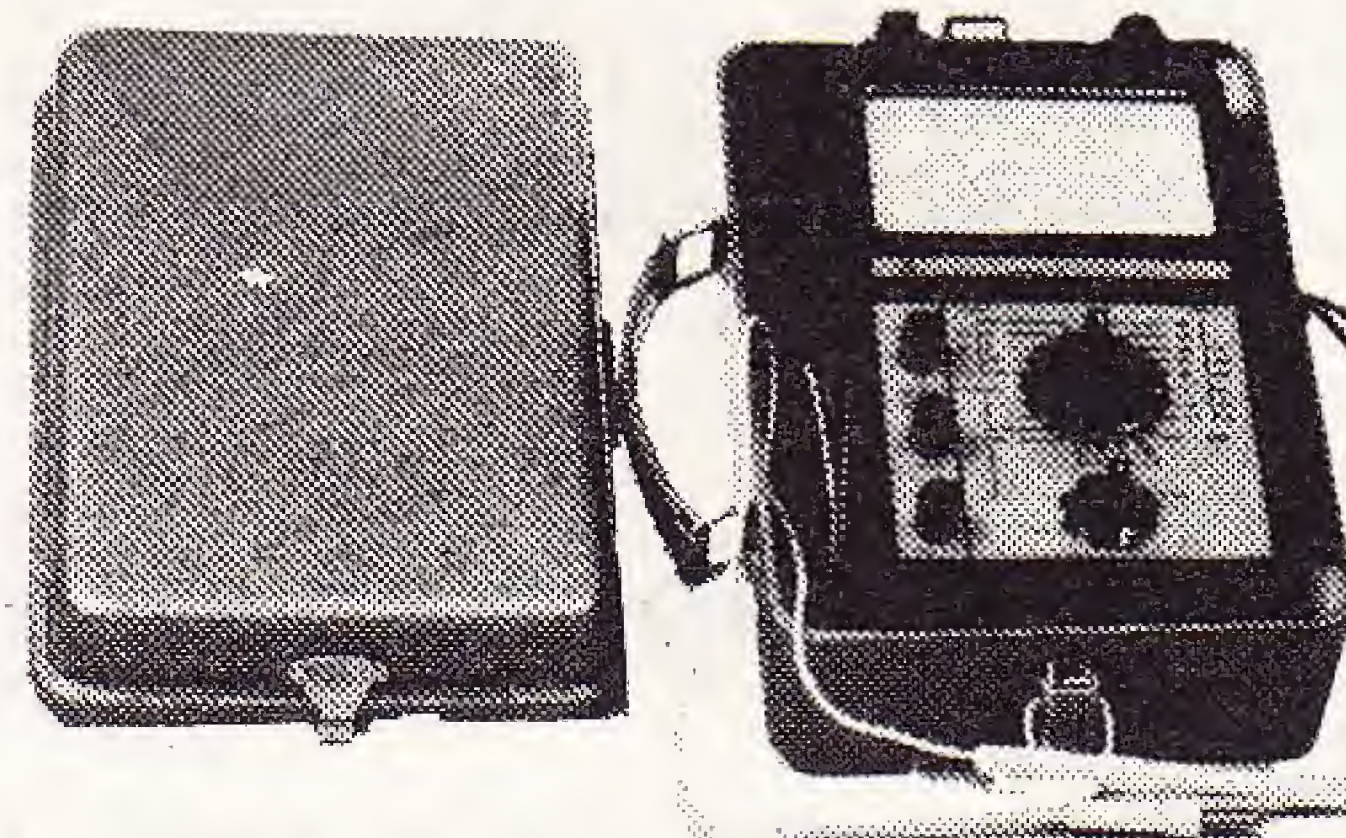
CONTROLEUR 4315

PRESENTATION EXCEPTIONNELLE
Ce contrôleur est livré en malette alu étanche, avec cordons, pointes de touche et embouts grip-fil.

Prix **199 F** TTC + port et emb. 20 F

Caractéristiques techniques

20.000 ohms par volt. Précision :
± 2,5 % c. continu, ± 4 % c. alternatif.
Volts cont. : 75 mV, 1, 2,5, 5, 10, 25, 100, 250, 500, 1.000 V. Volts altern. : 1, 2,5, 5, 10, 100, 500, 1.000 V. Amp. cont. : 50, 100 microA, 0,5, 1, 5, 25, 100, 500 mA, 2,5 A. Amp. altern. : 0,5, 1, 5, 25, 100, 500 mA, 2,5 A. Ohms c.c. : 0,3, 5, 50, 500 KΩ (5 KΩ + pile additionnelle). Capacité : 500 pF à 0,5 MF. Décibels : - 15 à + 2 dB. Contrôleur, dim. 213 x 114 x 80 mm. Livré avec notice d'utilisation.



CONTROLEUR 4341

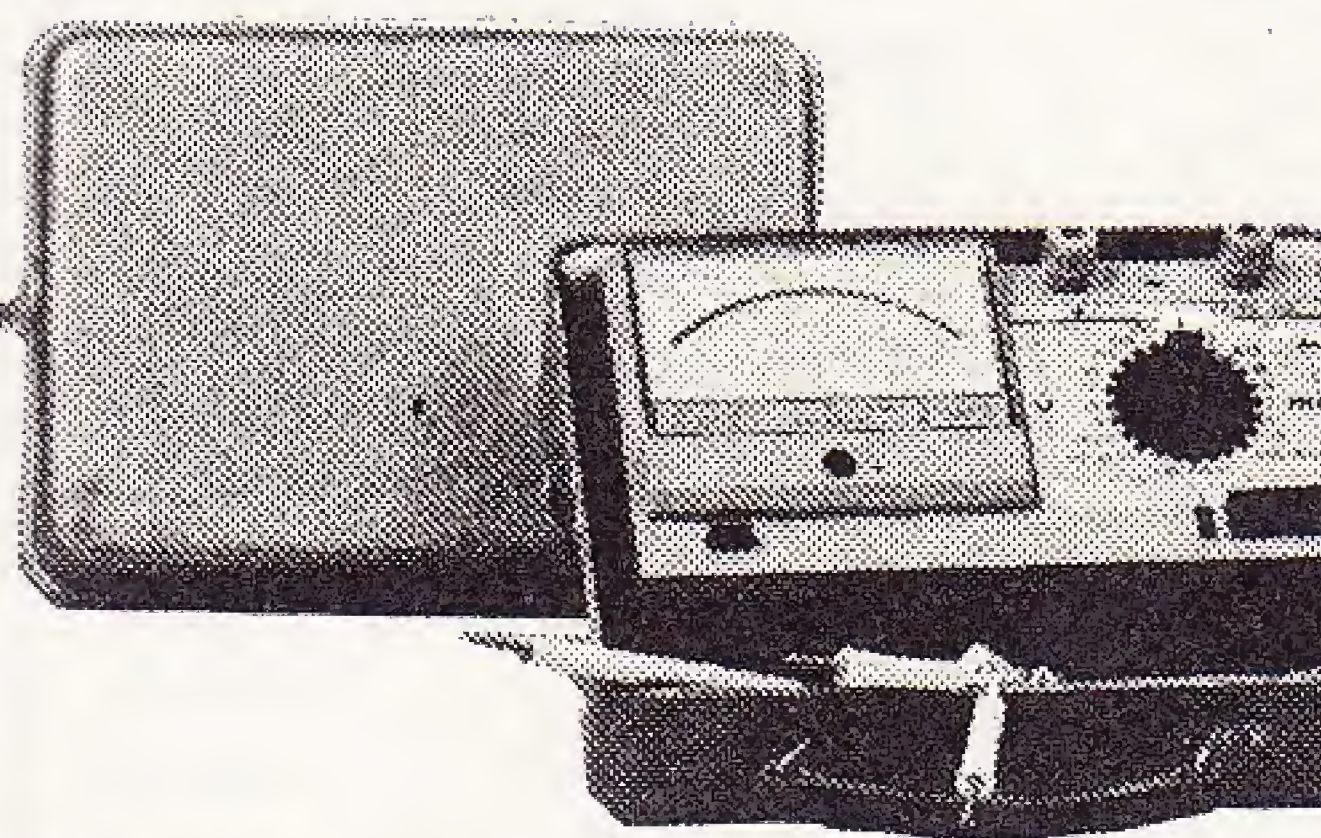
« Rien d'équivalent sur le marché ».

Ce contrôleur à TRANSISTORMETRE INCORPORE est livré dans une magnifique malette en alu étanche avec cordon et pointes de touche.

Prix : **215 F** TTC + port 20 F

Caractéristiques techniques :

Résistance interne 16.700 Ω/volt. - V. continu : 0,3 V à 900 V en 7 cal. - V. altern. : 1,5 V à 750 V en 6 cal. - A. continu : 0,06 mA à 600 mA, 5 cal. - A. altern. : 0,3 mA à 300 mA, 4 cal. Ohms : 0,5 Ω à 20 MΩ en 5 cal. Transistormètre : mesures ICR, IER, ICI, courants, collecteur, base, en PNP et NPN. Le 4341 peut fonctionner de - 10 à + 50 degré C. Livré avec notice d'utilisation. Dim. : 213 x 114 x 80 mm.



CONTROLEUR 4317

avec disjoncteur électronique livré en malette alu étanche, avec cordons, pointes de touche et embouts grip-fil.

Caractéristiques techniques :

20.000 ohms par volt, Précision : ± 1,5 % c. continu, ± 2,5 % c. alternatif.

Prix : **235 F** TTC + port et emb. 20 F

Volts cont. : 0,1 - 0,5 - 2,5 - 10 - 25 - 50 - 100 - 250 - 500 - 1.000 V.
Volts alt. : 0,5 - 2,5 - 10 - 25 - 50 - 100 - 250 - 500 - 1.000 V.
Amp. cont. : 50 - 500 μA - 1 - 5 - 10 - 50 - 250 mA - 1 - 5 A.
Amp. alt. : 250 - 500 μA - 1 - 5 - 10 - 50 - 250 mA - 1 - 5 A.
Ohms c. cont. : 200 Ω - 3 - 30 - 300 KΩ - 3 MΩ
Décibels : - 5 à + 10 dB - Fréquences : 45 - 1.000 - 5.000 Hz
Contrôleur, dim. 203 x 110 x 75 mm.



UNIQUE

Cette pince ampéremétrique et voltmètre combiné livrée dans une splendide sacoche (idéale pour la fois sa protection et son transport) avec cordons spéciaux pour la mesure des tensions.

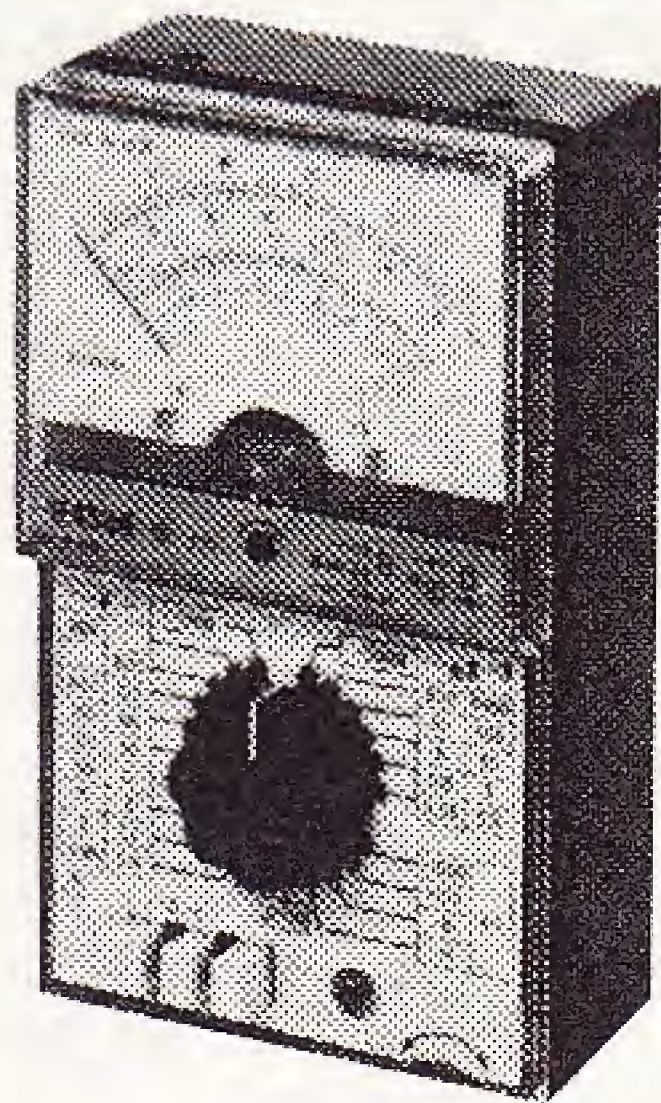
Appareil robuste, pratique, que l'on a bien en main.

Caractéristiques techniques :

Mesure des intensités en 4 gammes : 0 - 10 - 25 - 100 - 500 ampères.

Mesure des tensions en 2 gammes : 0 - 300 - 600 volts.

Prix : **239 F** + port et emb. 14,00.

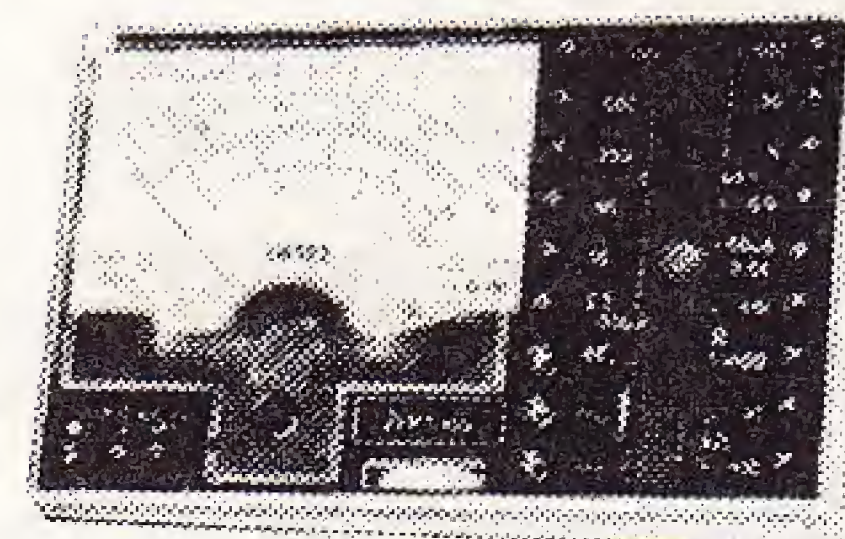


CONTROLEUR 4324

Précision : ± 2,5 % c. continu, ± 4 % c. alter.
Volts c. : 0,6, 1,2, 3, 12, 30, 60, 120, 600, 1 200 V.
Volts alt. : 3, 6, 15, 60, 150, 300, 600, 900 V
Amp. cont. : 60, 600 μA, 6, 60, 600 mA, 3 A
Amp. alt. : 300 μA, 3, 30, 300 mA, 3 A
Ohms c. c. : 5, 50, 500 KΩ (5 MΩ + pile add.)
0 à 500 ohms en échelle inversée
Décibels : - 10 à + 12 dB

Contrôleur, dim. 145 X 95 X 60 mm, en boîte carton, avec pointes de touches et pinces croco.

Prix **169 F** TTC + port et emb. 14 F



CONTROLEUR 4323

à générateur H.F. incorporé.

20 000 ohms par volt continu

20 000 ohms par volt.

Précision : ± 5 % c. continu et alternatif.

Amp. c. continu 50, 500 μA, 5, 50, 500 mA. Amp. c. alternatif 50 μA.

Prix : **149 F** TTC + port et emb. 14 F

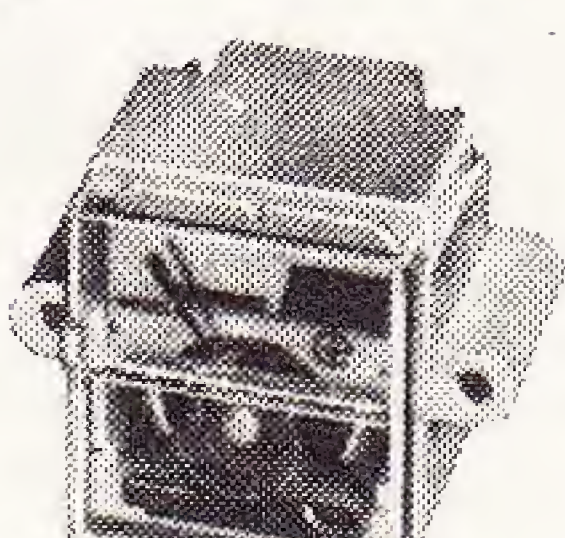
Volts c. continu 0,5, 2,5, 10, 50, 250, 500, 1 000 V

Volts c. alternatif 2,5, 10, 50, 250, 500, 1 000 V Ohms c. continu 1, 10, 100 KΩ, 1 MΩ
Générateur : 1 kHz ± 20 % en onde entretenue pure, et 465 kHz ± 10 % en onde modulée 20 à 90 %. Contrôleur, dim. 140 X 85 X 40 mm, en étui plastic choc, avec pointes de touche et pinces croco.

VU-METRES



Mod. pr. magn. cassette.
pr. magn. cassette
T.T.C. : 19,00
port. embal. 4,00

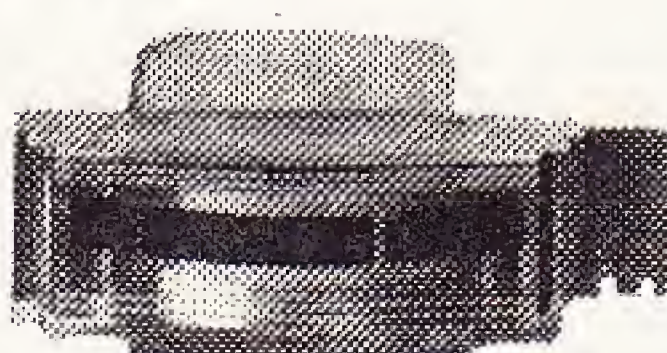


Mod. pour magn. à bande, entr'axe 28. H. 26, P. 24 mm.
T.T.C. : 25,00
port emb. 5,00

MODELE UNIVERSEL

Adaptable sur tout type de matériel.

Prix T.T.C. : 30 F
Port : 5 F



AMPEREMETRES ET VOLTMETRES DE TYPE FERROMAGNETIQUE ET MAGNETOELECTRIQUE

MODELE EC 4 48 x 48 mm

A) Version Ampèremètre

Type 1 EC 4 100 mA 150 mA

Prix : 38 F + port 8 F TTC

Type 2 EC 4 0,5 A 10 A.

Prix : 35 F + port 8 F TTC

B) Version Voltmètre

Type 3 EC 4 10 V 30 V.

Type 4 EC 4 60 V.

Type EC 4 300 V.

Prix : 36 F

Prix : 36 F

Prix : 54 F

MODELE EC 6 60 x 60 mm

A) Version Ampèremètre

Type 1 EC 6 100 mA 150 mA.

Type 2 EC 6, 0,5 A, 10 A.

Prix : 40 F

Prix : 37 F

B) Version Voltmètre

Type 3 EC 6, 10 V, 30 V.

Type 4 EC 6, 60 V.

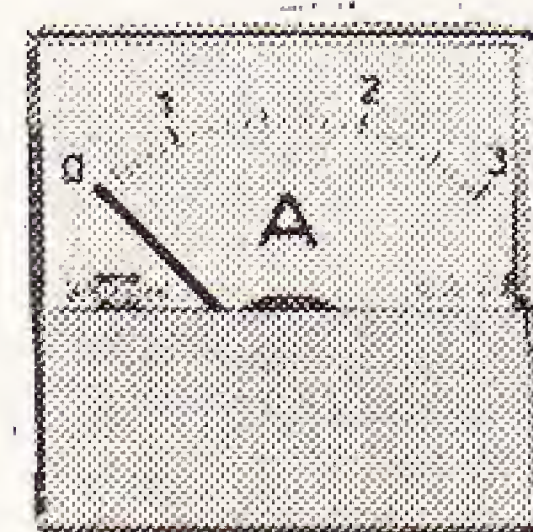
Type 5 EC 6, 300 V.

Prix : 40 F

Prix : 40 F

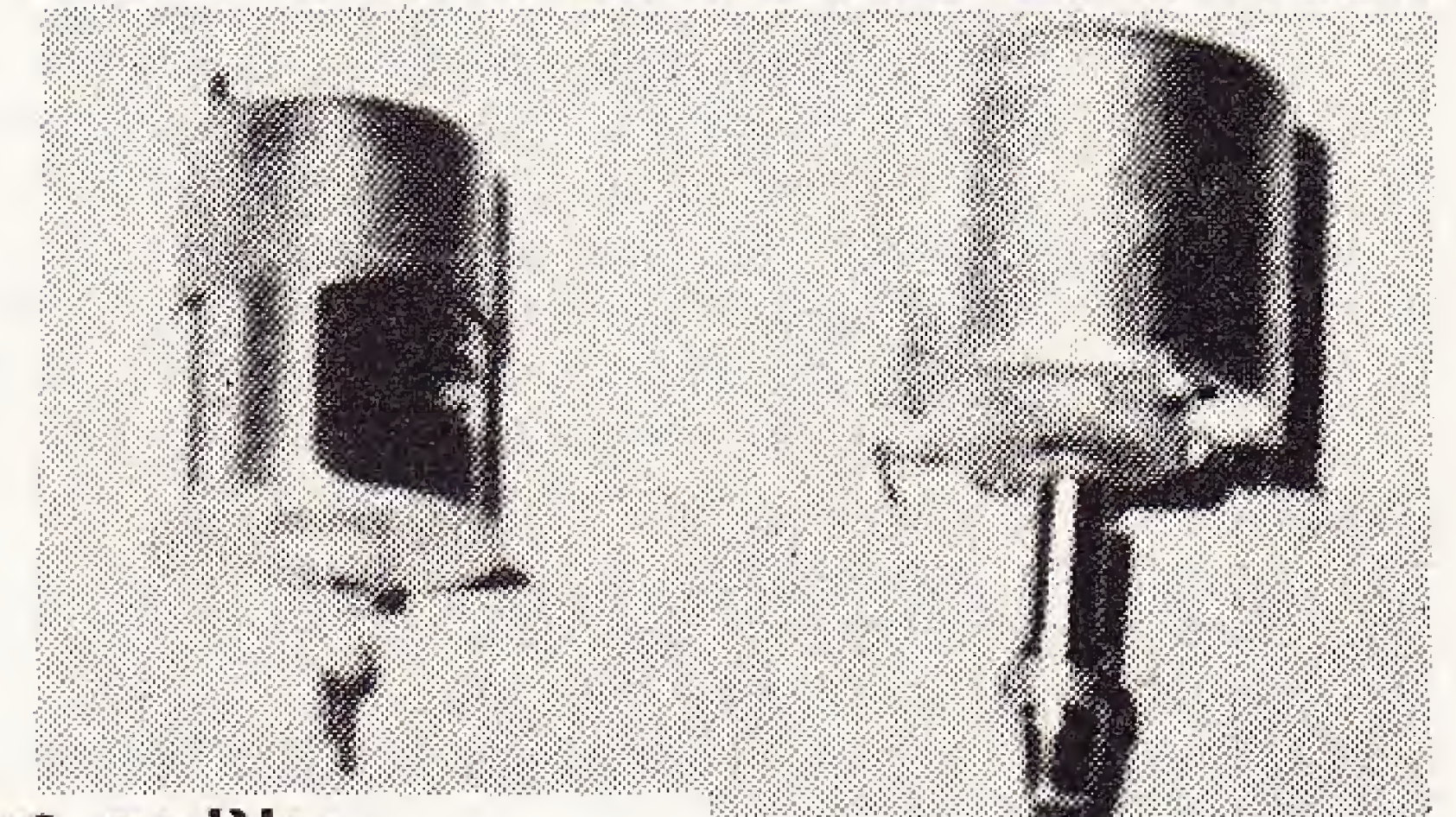
Prix : 56 F

+ port 8 F TTC



UNIQUE AU MONDE !

CETTE PERCEUSE MINIATURE QUI VA DANS LES PETITS RECOINS TIENT ENTRE LE POUCE ET L'INDEX



Deux modèles :

Modèle A : Fonctionne de 4 à 12 V. Diamètre du moteur : 2,6 cm. Hauteur du moteur : 5,5 cm - Livré avec 1 mandrin + 3 pinces pour forets de Ø 2/10 à 2,5 mm - Fonctionne à vit. ralentie ou à grande vit.

Prix : 39 F + port 8 F.

Modèle B : Fonctionne de 4 à 12 V. Diamètre du moteur : 3,6 cm. Hauteur du moteur : 4,6 cm - Livré avec 1 mandrin + 3 pinces pour forets de Ø 2/10 à 2,5 mm - Fonctionne à vit. ralentie ou à grande vit.

Prix : 49 F + port 10 F.

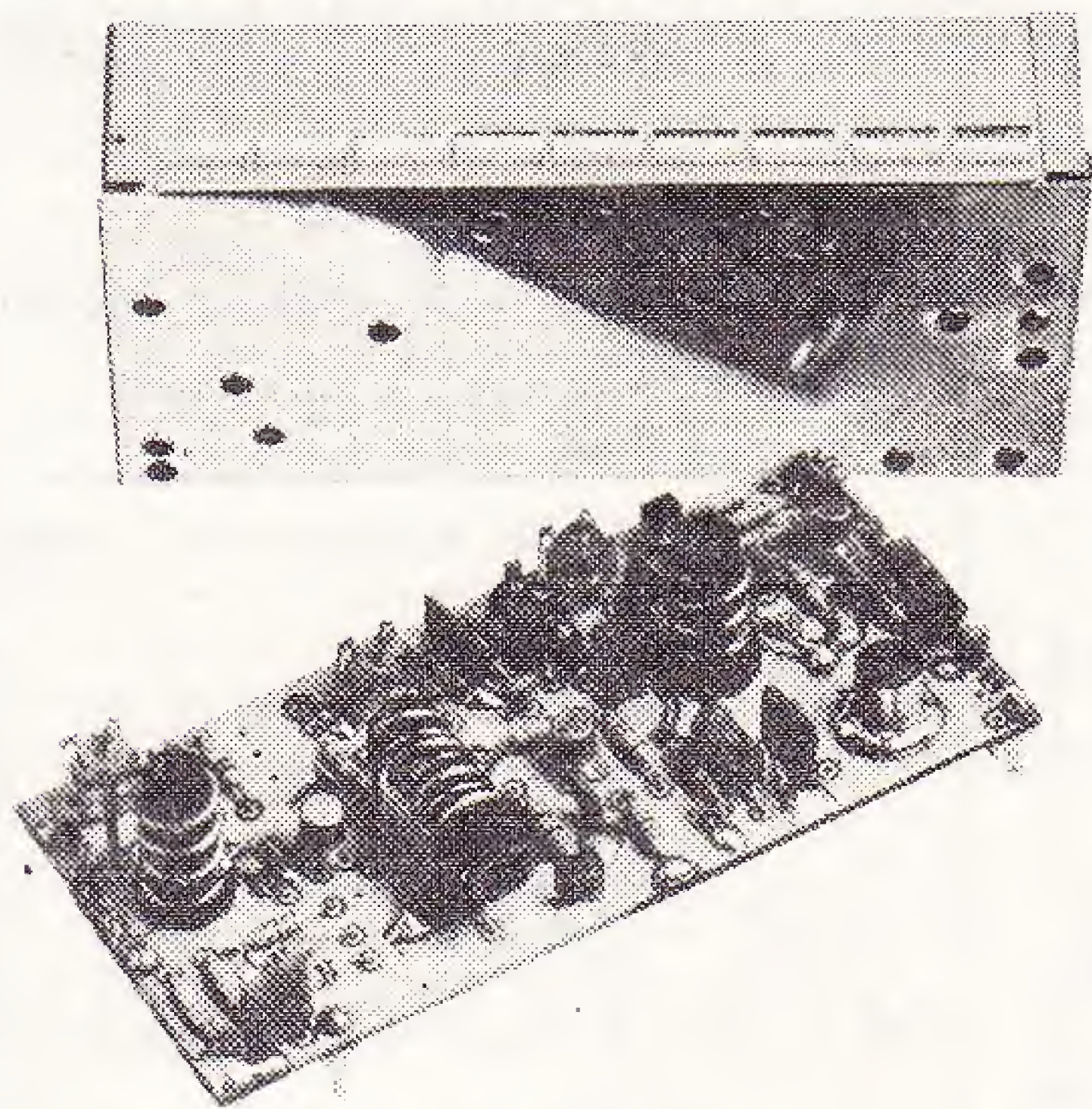
LAG
électronique

selon vos besoins

MODULES POUR TUNER FM STEREO CLASSIQUE OU DIGITAL

● ENTIEREMENT PREREGLES AVEC SCHEMAS PRECISANT LES INTER-CONNECTIONS ● GARANTIS 1 AN

HF 7948 TETE HAUTE FREQUENCE



CARACTERISTIQUES TECHNIQUES :

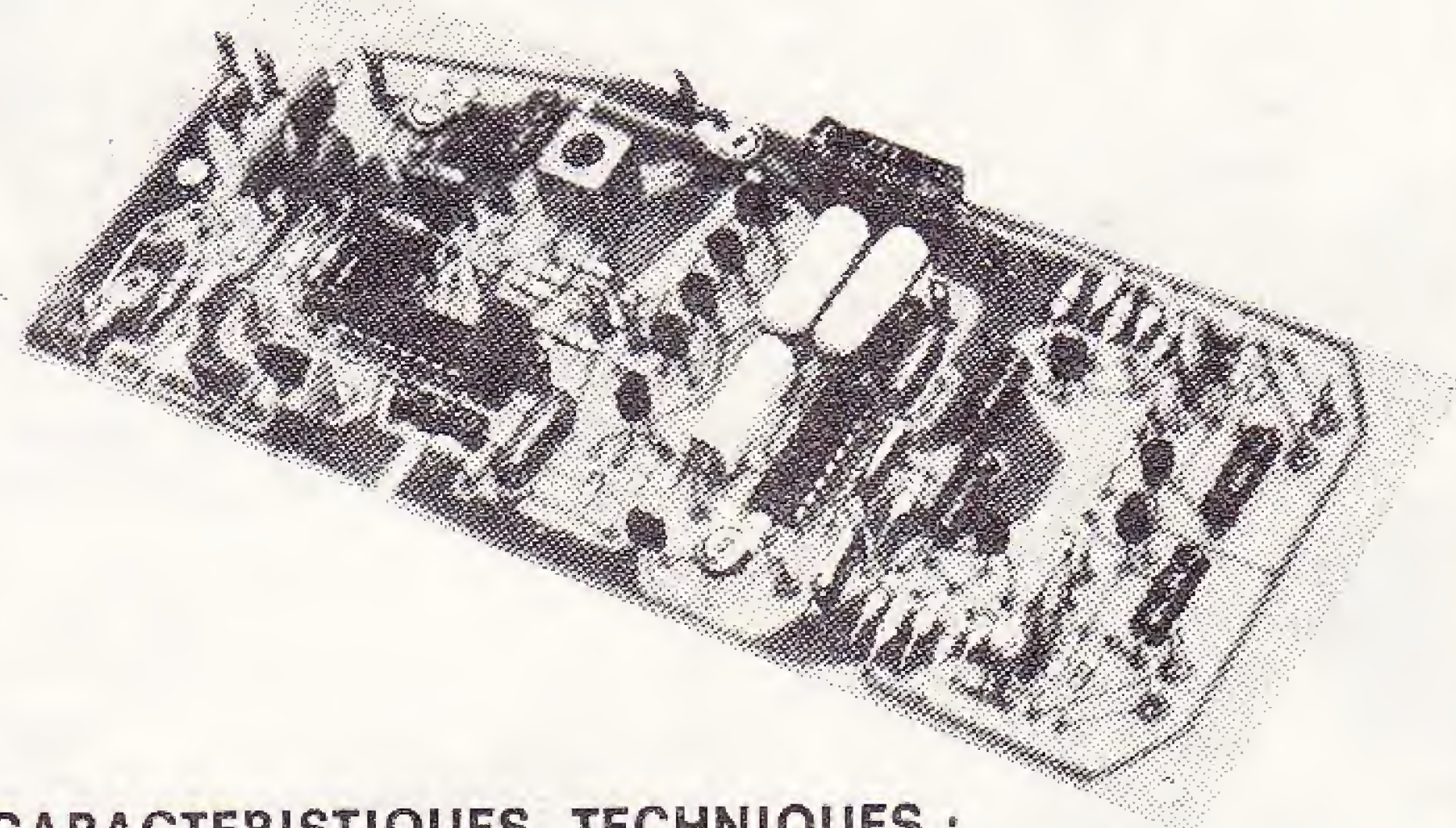
Sonde de sortie pour digitalisation. Impédance d'antenne : 75 ou 300 ohms. Gammas de fréquences : 87,5 à 104 MHz ou 87,5 à 108 MHz. Sensibilité : 0,9 μ V 26 dB S/B + 75 kHz déviation. Intermodulation : 80 dB. Réjection image : 60 dB. Tension d'accord : 1 V à 11 V. Gain total : 33 dB. Fréquence intermédiaire : 10,7 MHz. Tension d'alimentation : + 15 volts. Consommation : 15 mA. Dimensions : 104 x 50 mm.

TECHNOLOGIE :

Circuit imprimé époxy double face, trous métallisés. Transistors à effet de champ double gate. Bobinages argentés.

Prix T.T.C. 315 F + port 6 F

FI 2846 FI DECODEUR



CARACTERISTIQUES TECHNIQUES :

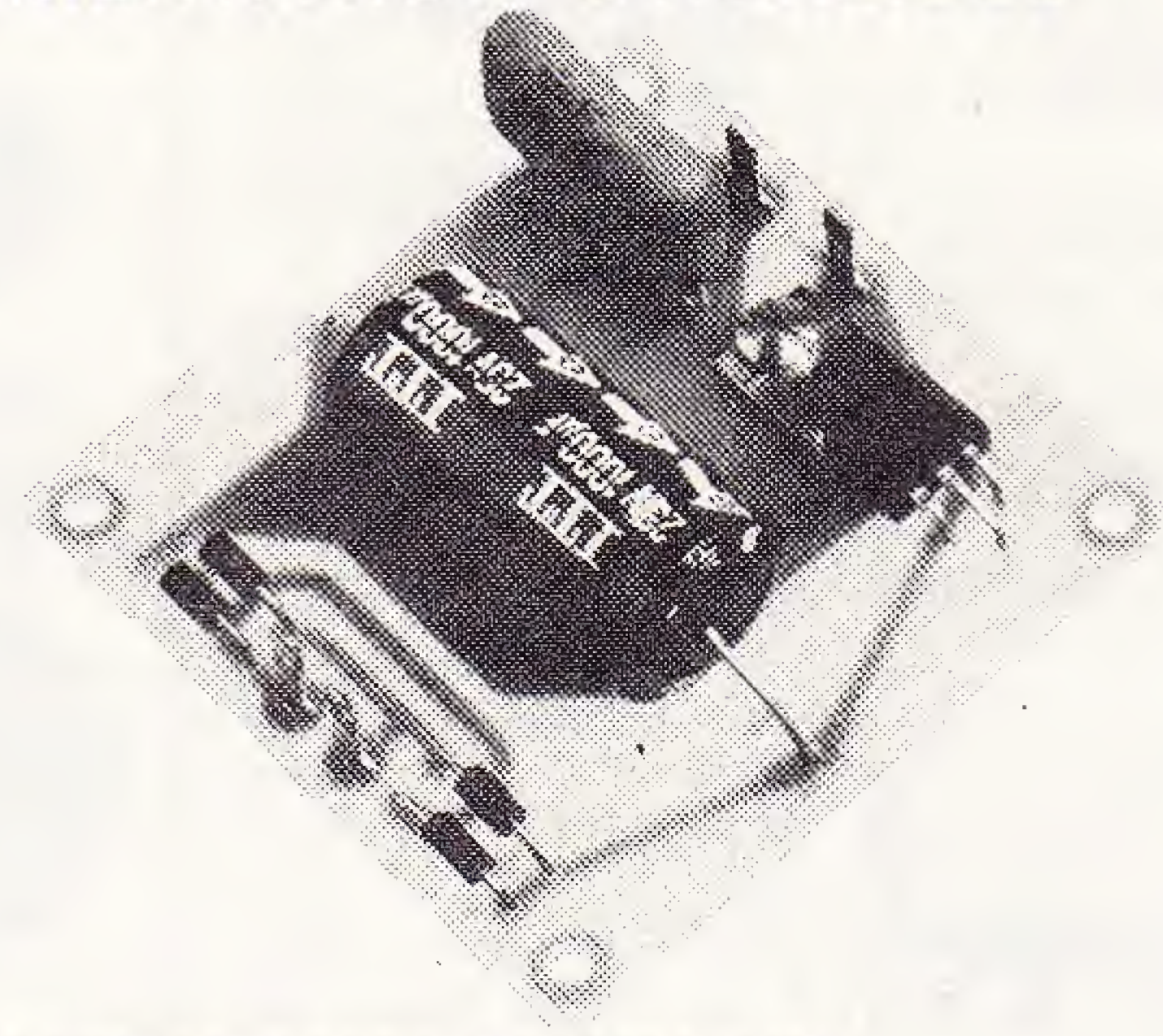
Fréquence intermédiaire : 10,7 MHz. Largeur de bande FI : 280 kHz. Rapport S/B : 70 dB pour 1 mV à l'entrée. Taux de distorsion mono : 0,3 % ; stéréo : 0,5 %. Sensibilité : 30 μ V à -3 dB de la limitation. Séparation des canaux 40 dB à 1 kHz. Bande passante : 20 à 15.000 Hz. Réjection : 38 kHz > 55 dB. Réjection SCA : > 85 dB. Réjection AM : 45 dB. Désaccentuation : 50 ou 75 μ S. Capture du pilote à 19 kHz + 4 %. Equilibrage des voies < 0,3 dB. Impédance de sortie 100 ohms. Tension de sortie 1 volt eff. Décodeur stéréo à boucle de phase. Sortie pour vu-mètre à LED. Indicateur de zéro. Sorties CAG, CAF et commande silencieuse. Consommation FI : 55 mA LEDS éteintes. 100 mA LEDS allumées. Tension d'alimentation 15 volts. Dimensions : 195 x 76 mm.

TECHNOLOGIE :

Circuit imprimé époxy. Circuits intégrés monolithiques. Filtre céramique.

Prix T.T.C. 385 F + port 6 F

ALS 1500 ALIMENTATION STABILISEE



CARACTERISTIQUES TECHNIQUES :

Tension de sortie 15 volts. Courant de sortie max. 500 mA. Dérive thermique < 1 mV/°C. Alimentation 15 volts pour modules HF 7948 et FI 2846. Alimentation protégée en court-circuit (protection en courant et en puissance). Utiliser un transformateur : primaire 110-220 volts ; secondaire 15 volts eff. 200 mA.

TECHNOLOGIE :

Circuit imprimé époxy double face. Circuit intégré monolithique.

Prix T.T.C. 54 F + port 6 F

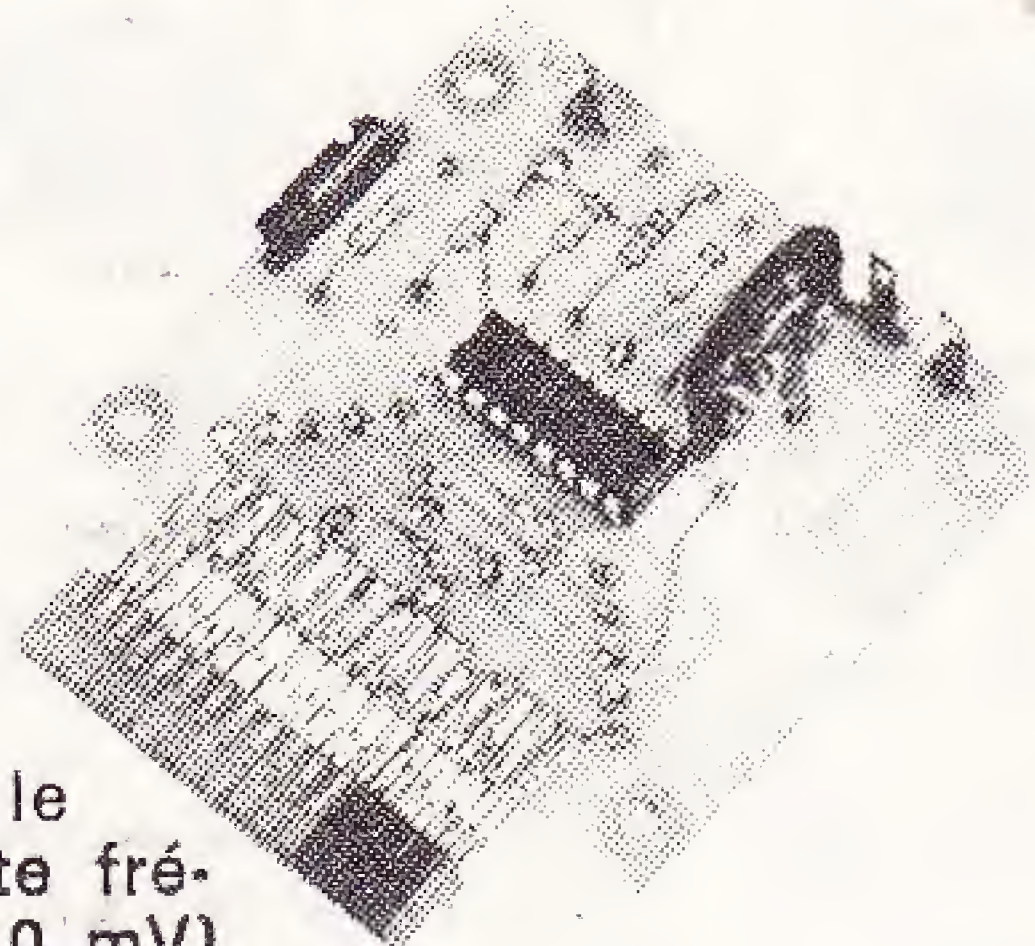
ALS 500

Alimentation stabilisée OPTO fonctionne en 5 V. HF, FI 15 V. Mêmes caractéristiques techniques et présentation que ALS 1500 (voir ci-dessus).

Prix T.T.C. 54 F + port 6 F

OPTIONS

3012 VU METRE A DIODE LED



CARACTERISTIQUES

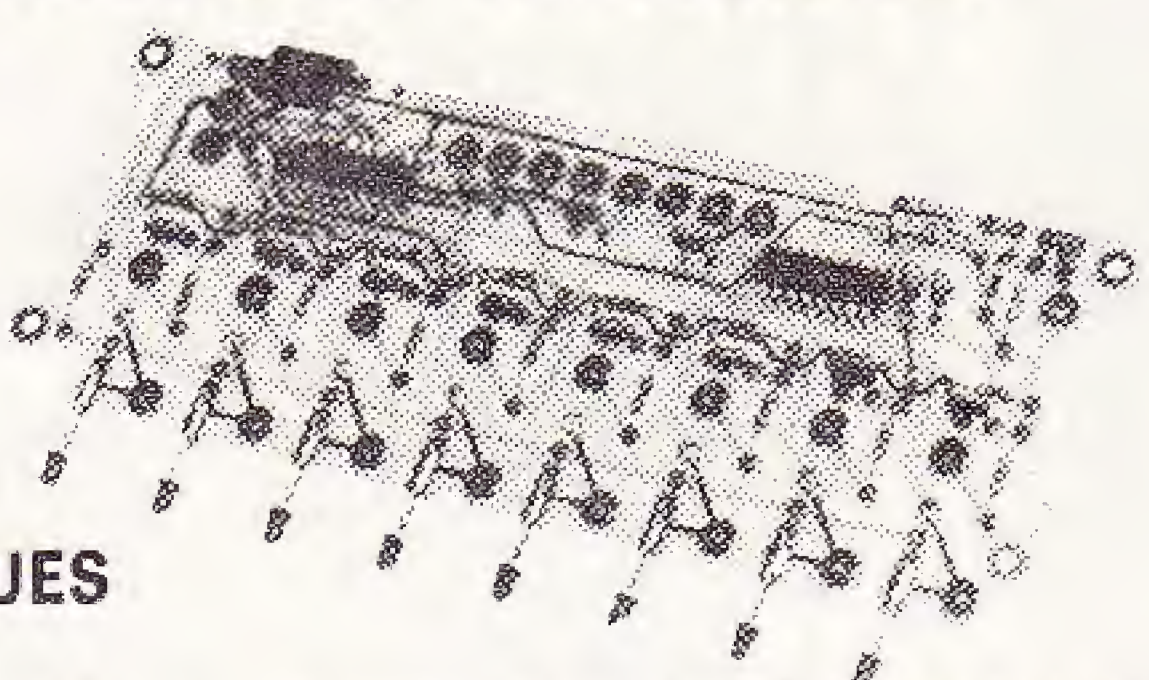
TECHNIQUES :
Alimentation 15 V, consommation 20 mA. Ce circuit permet de visualiser le niveau du signal haute fréquence reçu (1 V à 10 mV). Dimensions : 70 x 63 mm.

TECHNOLOGIE :

Circuit imprimé époxy. Double face trous métallisés. Circuit intégré monolithique.

Prix T.T.C. 135 F + port 6 F

TC 2574 TOUCH CONTROL



CARACTERISTIQUES

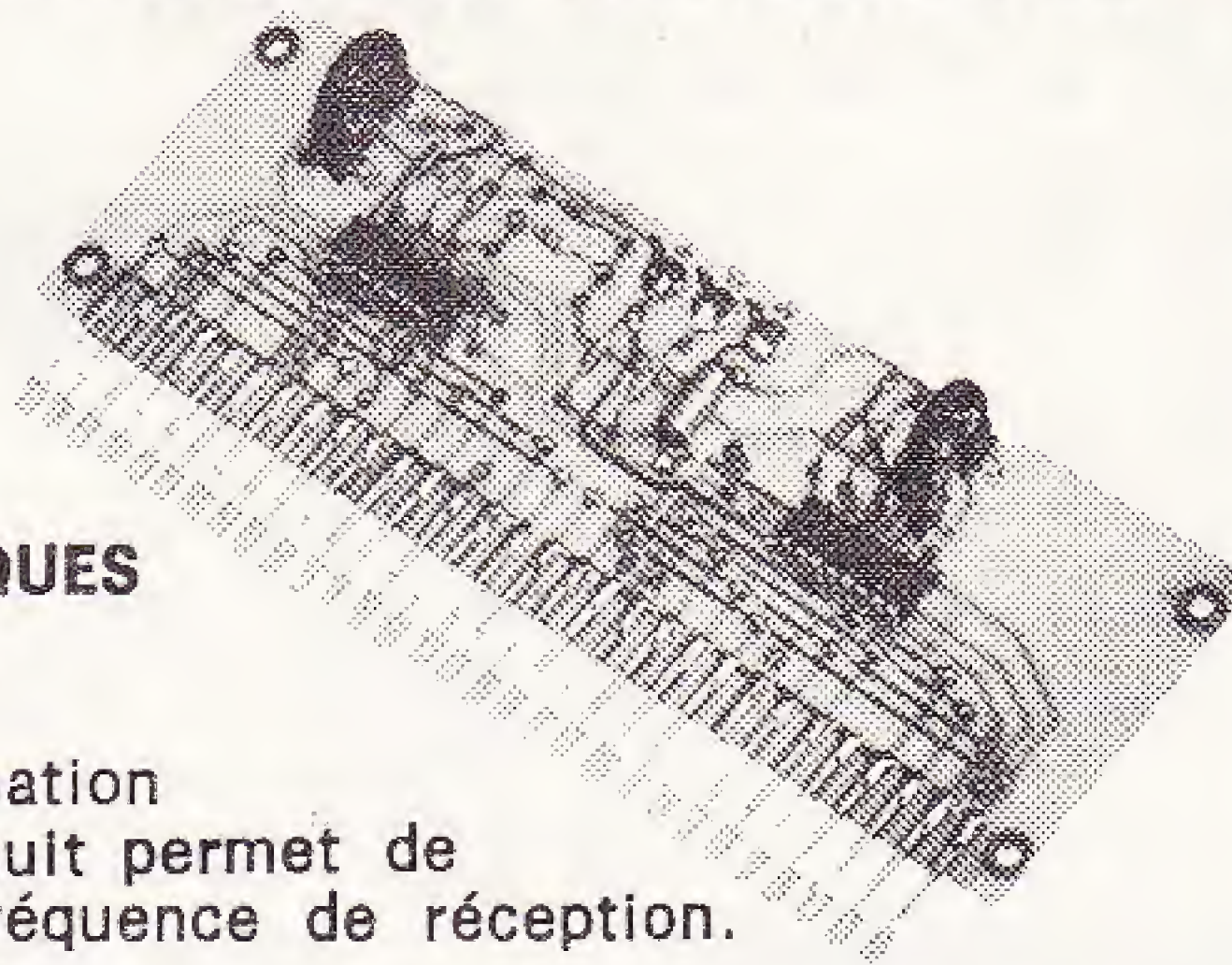
TECHNIQUES :
Alimentation + 15 V et + 5 V. Consommation 20 mA en + 5 V, 10 mA en + 15 V. Ce circuit permet de changer de station par simple effleurement de deux plaquettes métalliques. Dimensions : 166 x 55 mm.

TECHNOLOGIE :

Circuit imprimé époxy. Double face trous métallisés. Circuits intégrés monolithiques. Visualisation par diodes électroluminescentes.

Prix T.T.C. 160 F + port 6 F

AL 5576 AIGUILLE LUMINEUSE



CARACTERISTIQUES

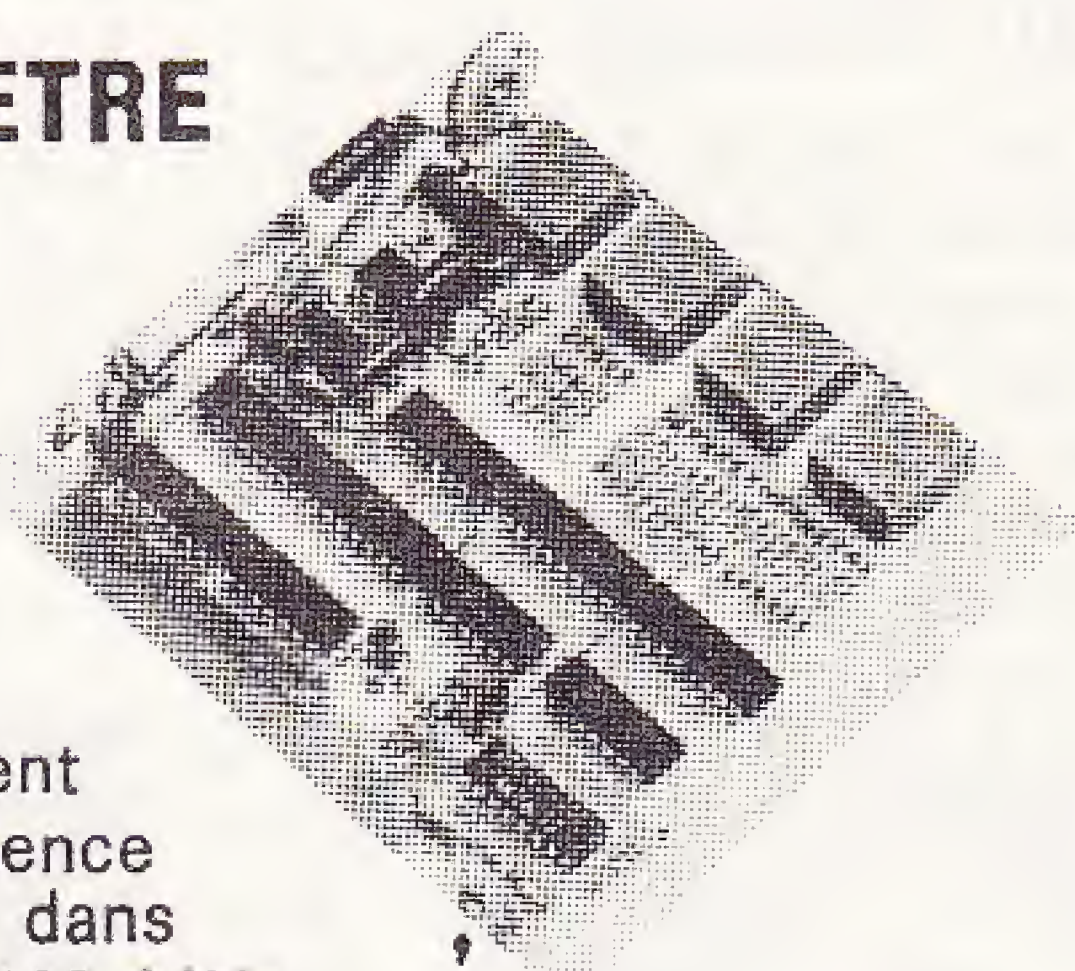
TECHNIQUES :
Alimentation 15 V. Consommation 40 mA. Ce circuit permet de visualiser la fréquence de réception.

TECHNOLOGIE :

Circuit imprimé époxy. Double face, trous métallisés. Circuits intégrés monolithiques. Diodes électroluminescentes. Dimensions 155 x 65 mm.

Prix T.T.C. 229 F + port 6 F

FR 3472 FREQUENCOMETRE



CARACTERISTIQUES

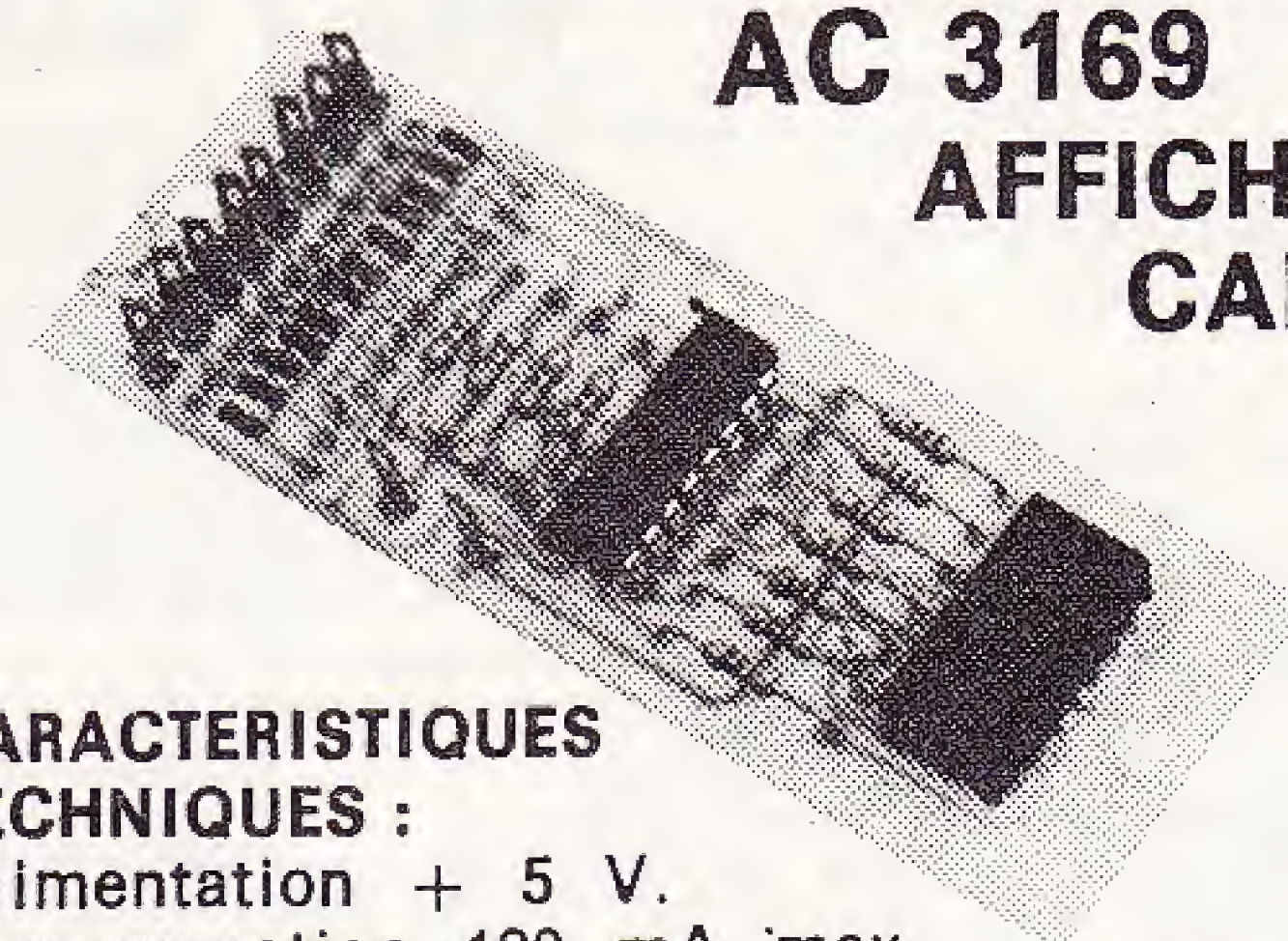
TECHNIQUES :
Alimentation 5 V. Consommation 600 mA. Ces deux circuits permettent l'affichage de la fréquence reçue à 100 kHz près dans la bande 87,5 MHz à 108 MHz. Dimensions : 99 x 70 mm ; 114 x 42 mm.

TECHNOLOGIE :

Circuit imprimé époxy. Double face trous métallisés.

Prix T.T.C. 400 F + port 8 F

AC 3169 AFFICHAGE DE CANAL



CARACTERISTIQUES

TECHNIQUES :
Alimentation + 5 V. Consommation 120 mA max. Ce module couplé avec le module Touch control permet d'afficher le numéro du canal reçu (1 à 8). Dimensions : 98 x 33 mm.

TECHNOLOGIE :

Circuit imprimé époxy. Circuit intégré monolithique. Afficheurs à sept segments.

Prix T.T.C. 74 F + port 6 F

LAG

électronique

2 magasins de vente :

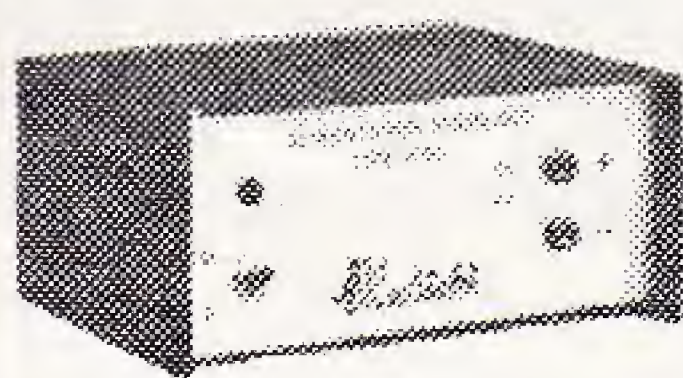
- 75010 PARIS, 26 rue d'Hauteville. 824.57.30
- 78630 ORGEVAL (Maison-Blanche), route de Vernouillet, autoroute de l'Ouest, sortie Poissy, Parcours fléché.

Ouvert toute la semaine de 9 h à 12 h 30 et 14 h à 19 h sauf dimanche et lundi matin

ALIMENTATIONS STABILISEES

Marque de renommée internationale

Entrée 110-220 V. Tension de sortie fixe.
GROUPE A POUR CIRCUITS LOGIQUES INTEGRES



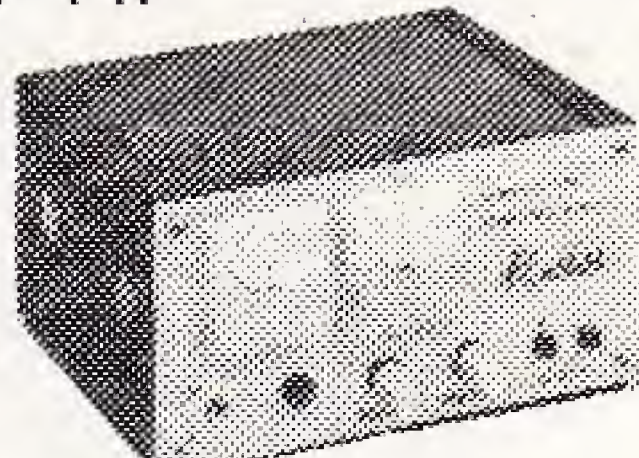
4 MODELES AU CHOIX
Réf. KI 51 5V1A 115 F
Réf. KI 52 5V2A 122 F
Réf. KI 53 5V3A 135 F
Réf. KI 55 5V5A 157 F
+ port 30 F

GROUPE B POUR MONTAGES A TRANSISTORS OU CIRCUITS INTEGRES

5 MODELES AU CHOIX

Réf. KI 121 12V1A Prix : 110 F
Réf. KI 122 12V2A Prix : 122 F
Réf. KI 123 12V3A Prix : 157 F
Réf. KI 124 12V4A Prix : 179 F
Réf. KI 125 12V5A Prix : 220 F
+ port 40 F

Alimentation réglable 50 V 1 A stabilisée avec ampère-mètre et voltmètre.



Prix : **385F** + p. 45 F TTC

Même modèle que KI 501 mais présentation en Kit. Prix : **235F** + p. 30 F TTC

ALIMENTATIONS STABILISEES

AL 315 P. 15 VOLTS REGLABLES, 3 AMP.

Caractéristiques : Tens. d'entr. 220 V $\pm 10\%$ a.c. 50-60 Hz. Tens. de sort. régl. 1,7-15 V d.c. Cour. de sort. max. 3 A. Stab. tens. de sort. 0,2 %, 0-2,8 A. Ond. résid. < 3 mV.

2,8 A. Dim. : L. 140 x H. 90 x P. 155 mm. Prix : **299 F** + port 30 F

AL 330 P. 30 VOLTS REGLABLES, 3 AMP. Caractéristiques : Tens. d'entr. 220 V a.c. $\pm 10\%$, 50-60 Hz. Tens. de sort. régl. 1,7-30 V d.c. Cour. de sort. max. 3 A. Stab. tens. de sort. 5 %, 0-2,8 A. Ond. résid. < 100 mV, 2,8 A. Dim. : L. 270 x H. 90 x P. 155 mm.

Prix : **429 F** + port 30 F

AL 315 P2. + 15 VOLTS REGL., 3 AMP. Caractéristiques : Tens. d'entr. 220 V a.c. $\pm 10\%$, 50-60 Hz. Tens. de sort. régl. + 1,7-15 V d.c. Cour. de sort. max 3 A. Stab. tens. de sort. 0,2 %, 0-2,8 A. Ond. résid. < 3 mV, 2,8 A. Dim. : L. 270 x H. 90 x P. 155 mm.

Prix : **499 F** + port 30 F

Alimentation VOC régulées, stabilisées, protection totale.

VOC - AL3 - 2 à 15 V/2 A 388F

VOC - AL4 - 3 à 30 V/1,5 A 442F

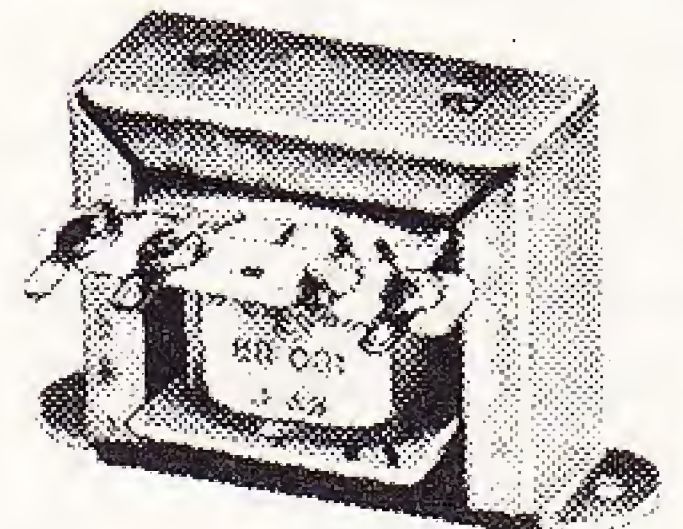
Réglage en tension et intensité

VOC - AL5 - 4 à 40 V/0 à 2 A 542F

VOC - AL6 - 0 à 25 V/0 à 5 A 825F

VOC - AL7 - 10 à 15 V/12 A 998F

+ port 50 F.



CHEZ LAG TOUS LES TRANSFOS

Plus de 150 transfos dans notre catalogue gratuit que nous enverrons sur simple demande de votre part.

Transformateurs primaires 220 volts marque KI secondaire double imprégnation par vernis. Quelques exemples :

Réf. : 1000, 2 x 6V 1A, puissance 12 W.

Prix : **27F** + port 10 F TTC.

Réf. : 3007, 2 x 48V 3A, puissance 228 W.

Prix : **162F** + port 15 F TTC.

Transformateurs monophasés basses tensions primaire 220 volts, marque KI, imprégnation par vernis. Quelques exemples :

Réf. : 100, 6V 0,3A, puissance 1,8 W.

Prix : **20F** + port 10 F TTC.

Réf. : 150, 48V 5A, puissance 250 W.

Prix : **150F** + port 15 F TTC.

Si par hasard vous ne trouviez pas dans notre catalogue le transformateur que vous cherchez, nous sommes en mesure de solutionner votre problème même si nous devons effectuer une fabrication spéciale.

CONVERTISSEURS

Mod. C 100, 100 W, 12 V,

sortie 220 V. Prix : **150F**

Mod. C 150/12, 150 W, 12 V, sortie 220 V.

Prix : **290F**

Mod. C 300/12 B, 300 W, 12 V, sortie 220 V.

Prix : **695F**

Mod. C 300/24, 300 W, 24 V, sortie 220 V.

Prix : **310F**

Mod. C 600/24 B, 600 W, 24 V, sortie 220 V.

Prix : **885F**

+ port 30 F TTC

ISKRA

SIRENE A CHAMBRE DE COMPRESSION Type AS 12 avec modulateur



12 V en continu. Puissance 8 W. Bande passante 106 dB/W. Consommation 1 A.

Prix : **180F**

TTC + port 20 F.

SIRENE A TURBINE

Type AD CR H 12
Alim. 12 V, 11 A.
12.000 tr/mn.

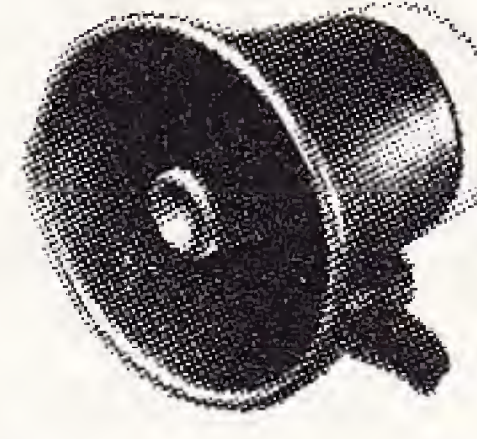
Prix : **216F** + p. 20 F.

SIRENE

Alim. 12 V, 1,7 A.
110 dB à 1 m, boîtier plast. bleu. Dim. L 75 mm \varnothing 69 mm.

Prix : **82F** + p. 10 F.

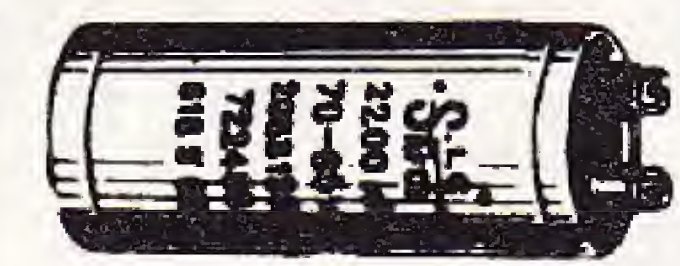
SIRENE A CHAMBRE DE COMPRESSION TYPE BZL 0562



Fabrication en tôle aluminium. Puissance 8 W. Bande passante 106 dB/W (mesurée à 0,5 m sous en tension de 2,83 V). Impédance 8 Ω .

Dim. \varnothing 130 mm. 133 mmh \varnothing 73.

Prix : **82F** TTC + port 12 F.



CONDENSATEURS

Démarrage moteur

3,3 MF/220 V/50 Hz TTC 8,00

3,5 MF/380 V/50 Hz, \varnothing 40 mm, h. 80 mm.

TTC 9,00

7 MF/220 V/50 Hz, TTC 15,00

36 MF/220 V/50 Hz, TTC 15,00

Filtrage

12 500 MF/48 V, \varnothing 50 mm, haut. 120 mm

TTC 15,00

MALLORY U.C.A. \varnothing 75 mm, haut. 110 mm.

20 000 MF/45 V TTC 12,00

25 000 MF/40 V TTC 16,00

35 000 MF/20 V TTC 20,00

40 000 MF/12 V TTC 25,00

Port. unit. 6 F + 3 F par unité supplémentaire. Commande par quantité : nous consulter.

UN INTERPHONE

RÉVOLUTIONNAIRE

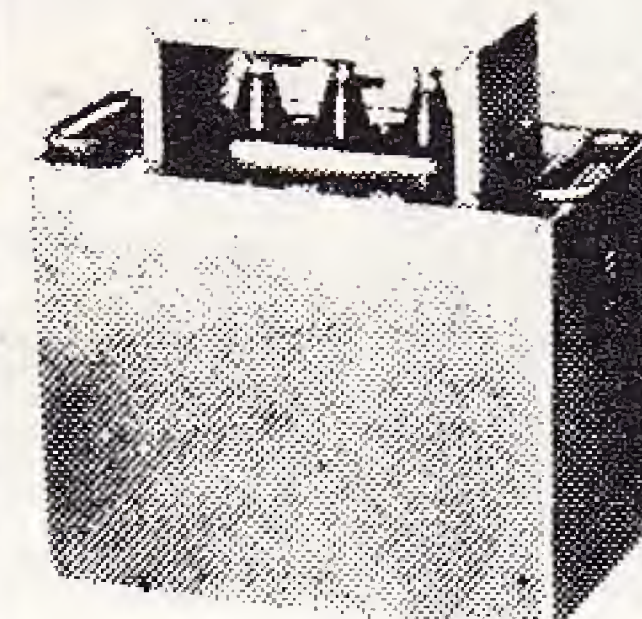
● d'une pièce à une autre ● d'un étage à un autre ● d'un bâtiment à un autre. Vous pouvez correspondre jusqu'à 3 km de distance en branchant simplement 2 ou plusieurs « R 2000 » sur prises de courant. FINIES... les installations fixes et onéreuses. Chaque appareil peut être déplacé à volonté d'une prise de courant à une autre. L'appareil est doté d'un appel sonore, un dispositif de blocage permanent sur écoute peut permettre la surveillance auditive à distance d'un atelier, d'une classe, d'une chambre d'enfant ou de malade (pas d'autorisation nécessaire).

La paire : **259 F** TTC + port 10,00 F

L'appareil supplémentaire : 129,00 F.

Documentation n° 5 sur demande

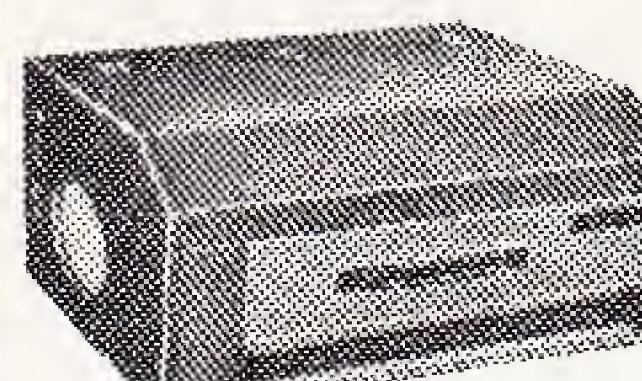
CONDENSATEUR 12,5 KVAR



220 volts, couplage triphasé, 50 Hz, à utiliser pour le redressement du cosinus des transfo EDF, dim. 335x185x410 (haut), poids 6 kg.

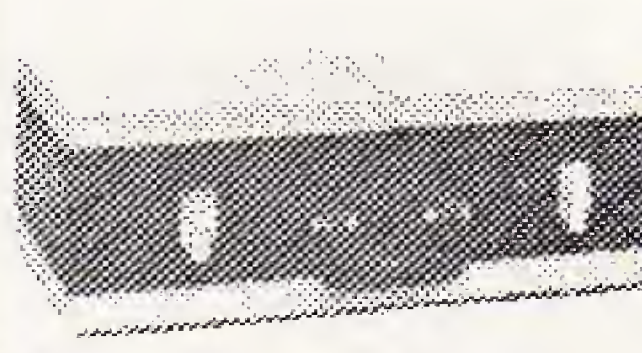
Prix : **395F** port selon la distance.

GRAND CHOIX DE VALISES, SOCLES, CAPOTS, TOUS FORMATS POUR ELECTROPHONES, CHAINES, PLATINES, AMPLIS, TUNERS, RANGEMENTS DE DISQUES, etc.



Valise grand luxe neuve, diam. : larg. 55, haut. 26, prof. 46 cm. Bois gainé noir (grainé). Couverture dégonflable.

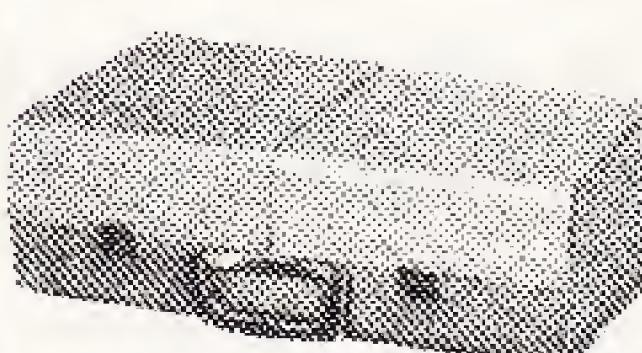
Prix TTC : **50F** + p. 25 F



Superbe valise absolument neuve. A l'origine pour électrophone stéréo. Dim. : larg. 33,7, long. 57,5, prof. 19 cm.

Bois gainé 2 tons (noir et gris blanc). Couverture en 2 parties dégonflables avec découpe pour haut-parleur fermetures, poignée de portage.

Prix TTC : **49F** + port 20 F.



Superbe valise en parfait état (neuve). A l'origine pour électrophone stéréo. Dim. : 470x270x150 mm. Bois gainé 2 tons (gris antracite, gris moyen chiné). Peut recevoir par exemple une platine 32 x 25 cm. Couverture en 2 parties dégonflables, avec découpe pour HP, fermeture, poignée de portage.

Prix TTC : **45F** + port 20 F.



Superbe valise de transport pour électrophone mono. Coffret bois recouvert de skaï noir. Couverture dégonflable. Dim. : 370 x 270 x 130 mm. Peut recevoir platine de 230 x 335 mm.

Prix TTC : **39F** + p. 18 F TTC.



Superbe petite valise « DESIGN » pour électrophone mono (ou pour utilisation en coffret). Dim. : larg. 27, long. 32, haut. 13 cm. Découpe pour HP. Poignée portable. Couleur orange. Plastique « floqué ».

Neuve.

Prix TTC : **30F** + port 18 F



Superbe ensemble socle bois plus capot plexi fumé (idéale pour platine). Dim. du capot : L. 366, l. 235, H. 50 mm. Dim. du socle : L. 388, l. 252, H. 73 mm.

Prix TTC : **29F** + port 18 F

Capots plexi tous formats (neufs)

N° 1 : larg. 31, long. 48, haut. 6,8 cm

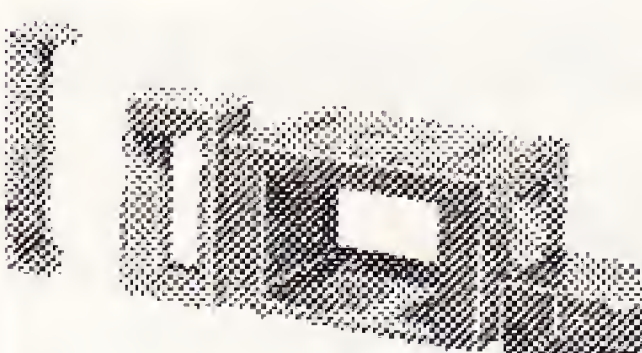
N° 2 : larg. 37,5, long. 45, haut. 9,3 cm

N° 3 : larg. 36, long. 44, haut. 4,2 cm

N° 4 : larg. 31, long. 44,5, haut. 6,2 cm

Prix TTC : l'unité **15F** + port 10 F TTC

Tôleries laquées idéales pour utilisation en coffret.



Coffret A : dim. L. 140 x H. 245 x P. 95 mm.

Prix TTC : **10F**

+ port 8 F

Coffret B : dim. L. 330 x H. 205 x P. 260 mm

Prix TTC : **18F** + port 12 F TTC

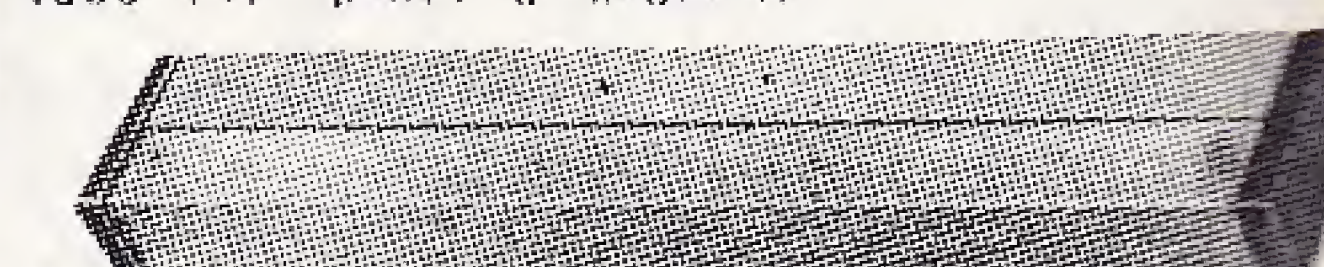
2 magasins de vente :
• 75010 PARIS, 26 rue d'Hauteville. 824.57.30
• 78630 ORGEVAL (Maison-Blanche), route de Vernouillet, autoroute de l'Ouest, sortie Poissy, Parcours fléché.

Ouvert toute la semaine de 9 h à 12 h 30 et 14 h à 19 h sauf dimanche et lundi matin.

LUMINAIRE

applique ou plafonnier

Carrosserie métallique émaillée blanc, diffuseur polystyrène, aspect nid d'abeille, embout gris, étanchéité aux poussières. Complète avec tube (s) prêts à brancher



Réf. 61. 1 tube 0,60 m - 220 volts - 20 watts. T.T.C. 45,00

Port unit. 12,00 4,00 p. unité suppl.

Réf. 62. 2 tubes 0,60 - 220 volts - 2 x 20 watts. T.T.C. 54,00

Réf. 123. 2 tubes 1,20 m - 220 volts - 2 x 40 watts. T.T.C. 85,00

Réf. 155. 2 tubes 1,50 m - 220 volts - 2 x 65 watts. T.T.C. 95,00

Port. unit. 24,00 + 7,00 p. unité suppl.

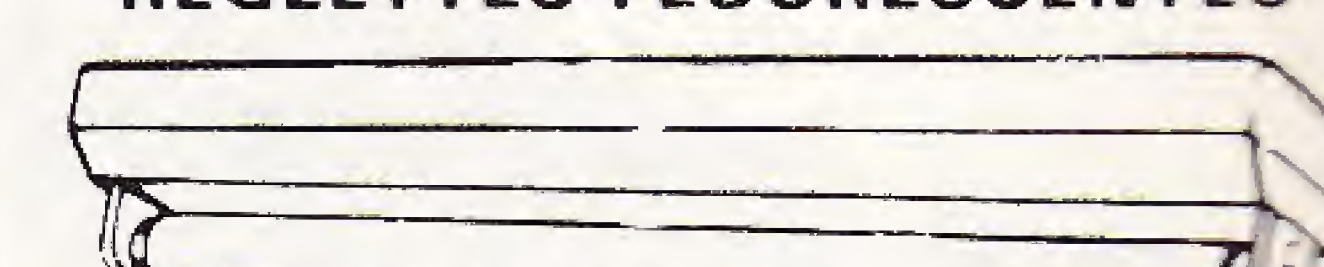
UNIQUE introuvable ailleurs



REFLECTEUR D'USINE : 3 tubes (3x40 watts) 1,20 m - 220 V - Dim. Long. 120 cm - Larg. 32 cm - Prof. 11 cm.

Prix complet avec 3 tubes **85 F** TTC + Port 18 F

RÉGLETTES FLUORESCENTES



R1 - Réglette avec 1 tube 0,60 m, à Starter 110/220 V - 20 watts.

Ensemble complet 54,00 F + port

R2 - Réglette avec 2 tubes 0,60 m - 220 V - 2 x 20 watts.

Ensemble complet 63,00 F + port

R3 - Réglette avec 2 tubes 1,50 m - 220 V - 2 x 65 watts.

Ensemble complet 105,00 F + port

R4 - Réglette avec 3 tubes 1,50 m - 220 V - 3 x 65 watts.

Ensemble complet 115,00 F + port

Port unitaire 24 F + 7 F par unité suppl.

TUBES 2,40 METRES Type LF - 105 watts

Fabric. A.C.E.G., embouts plastique.

Le carton de 12 tubes 190,00

Fabric. WESTINGHOUSE, ergots métal.

Le carton de 12 tubes 195,00

(Port et emballage 40,00 par carton)

Ex DIFFUSEURS D'ECLAIRAGE

Pour décoration, visionner des diapositives, pour les usages les plus divers.



Réf. 05 : Dim. 123 x 36 cm, polystyrène opalin, extérieur lisse, strié à l'intérieur. Prix 21,00 F

DE 365 BA : Ext. lisse. Dim. 151 x 25 x 3 cm. Prix 29,00 F

Ford : Ext. lisse. Dim. 126 x 25 x 3 cm, le carton de 4. Prix 85,00 F

Réf. 06 : Ext. lisse. Dim. 128 x 32 x 4 cm, le carton de 2. Prix 46,00 F

DE 365 BB : Diffuseur encastré strié

Dim 159 x 32 x 4 cm. Prix 35,00 F

DE 340 : Strié Dim. 136 x 34 x 3,5 cm. Prix 25,00 F

Réf. 07 : Strié ext., lisse int. Dim. 153 x 20 x 9 cm. Prix 29,50 F

DF 165 : Strié ext., lisse int. Dim. 158 x 12 x 10,5 cm. Prix 32,00 F

DIABOLO 120 à rayures : Dim. 616 x 105 x 75 mm. Prix 18,00 F

ISOFLUOR à rayures : Demi-cylindrique. Dim. 156 x 105 x 105 mm, le carton de 4. Prix 48,00 F

ISOFLUOR demi-cylindrique : Ext. strié, int. lisse. Dim. 65 x 11 x 10,5 cm, le carton de 3. Prix 39,00 F

Diffuseur en équerre : Dim. 150 x 6 x 4 cm, le carton de 2. Prix 43,00 F

Ecran Diamant Genre Nid d'Abeilles :

Réf. 08. Côte unis. Façade diamant

Dim. 123 x 6 x 6,5 cm. Prix 19,00 F

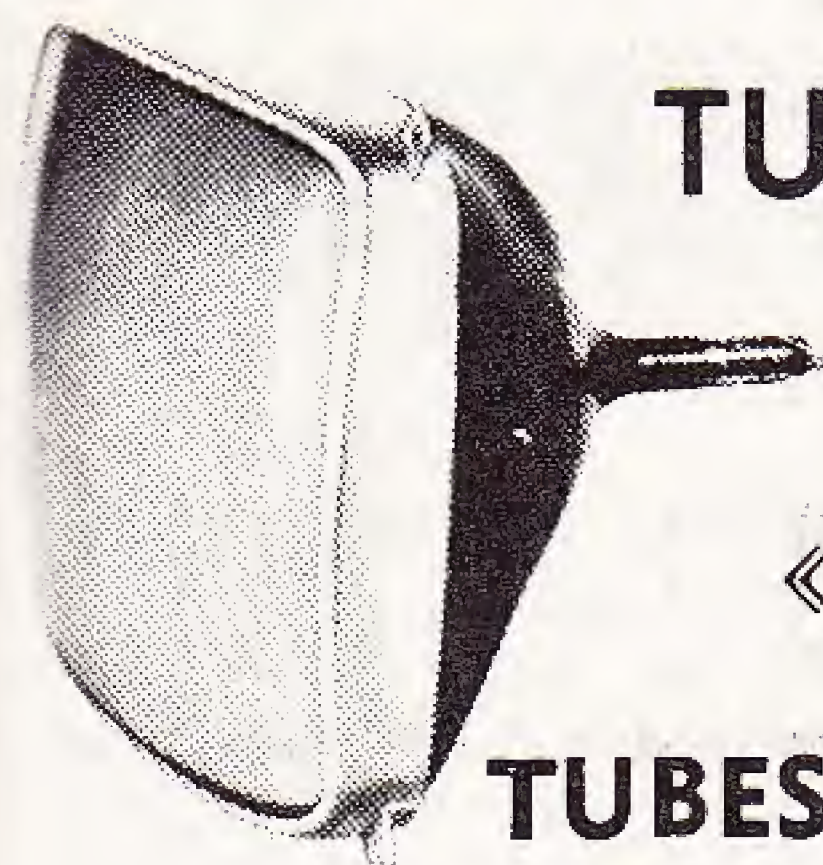
Réf. 09 : Lisse intérieur. Dim. 123 x 14 x 6,5 cm. Prix 21,00 F

Réf. 10 : Dim. 153 x 22 x 9 cm.

Prix 28,00 F

Port unitaire : 9,00 F - 3,00 F par unité supplémentaire.

LA TÉLÉVISION



TUBES TÉLÉ

prix

« hors cours »

TUBES COULEUR

Tubes neufs et garantis

En emballage d'origine, avec garantie constructeur d'UN AN.

A56 120X **790,00**
(port et emballage 48,00)

Tubes neufs, hors garantie

II SP22, 28 cm dual in line, fabrication GENERAL ELECTRIC ... **350,00**
(port et emballage 24,00)

Tubes 2° choix

A49 17X **420,00** + port 30,00
A55 14X **410,00** + port 30,00
A67 100X **550,00** + port 48,00
A56 120X **410,00** + port 30,00
A67 130X **550,00** + port 48,00
A67 140X (110°) **690,00** + port 48,00
A67 150X (110°) **690,00** + port 48,00

TUBES NOIR ET BLANC

Tubes neufs et garantis

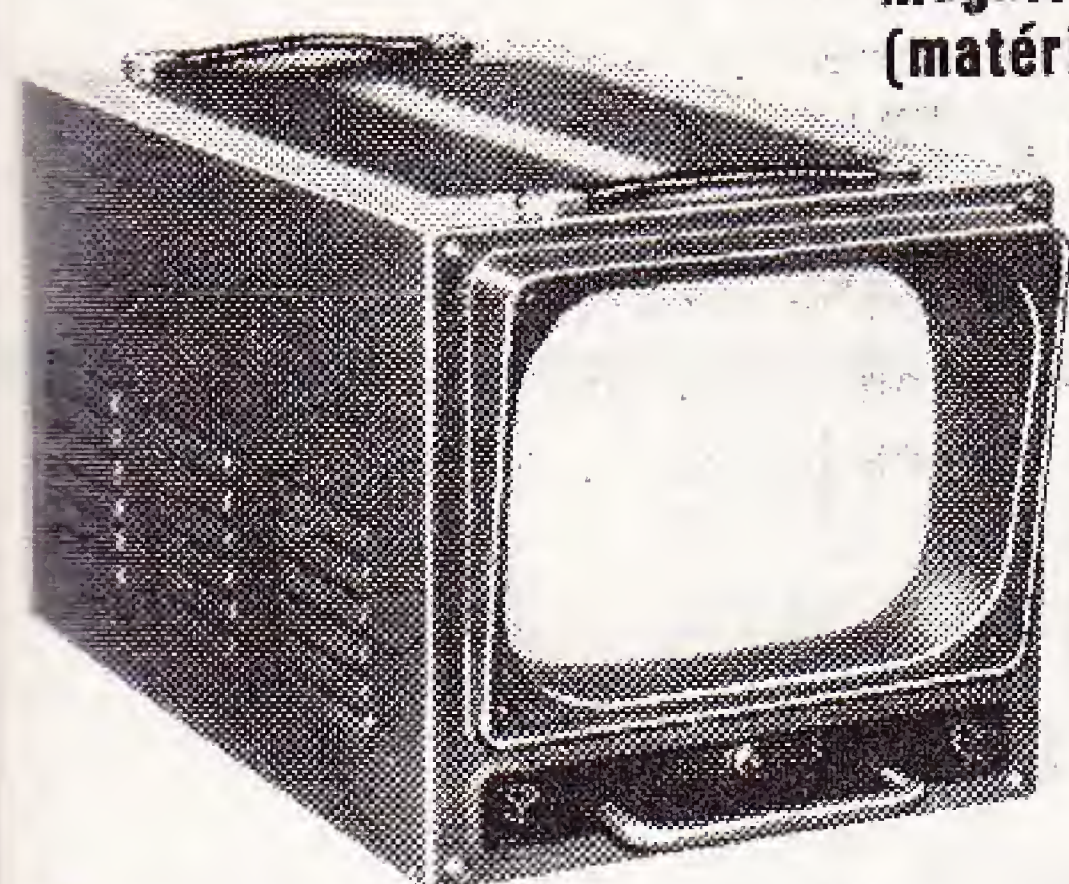
A61 130W **269,00** + port 36,00
A36 11W **159,00** + port 24,00

Tubes 2° choix

A31 250W **79,00** + port 24,00
A31 376W **79,00** + port 24,00
A44 12W **89,00** + port 30,00
A44 14W **89,00** + port 30,00
A61 130W **109,00** + port 42,00

RECEPTEUR VIDEO « THOMSON-HOUSTON »

Magnifique occasion
(matériel ayant très
peu servi).



Type
THV
220

Fonctionne à partir d'un signal vidéo sur les standards 625 et 919 lignes. Le signal peut provenir soit d'une caméra, soit d'un magnétoscope ou de la F.I. d'un récepteur télé.

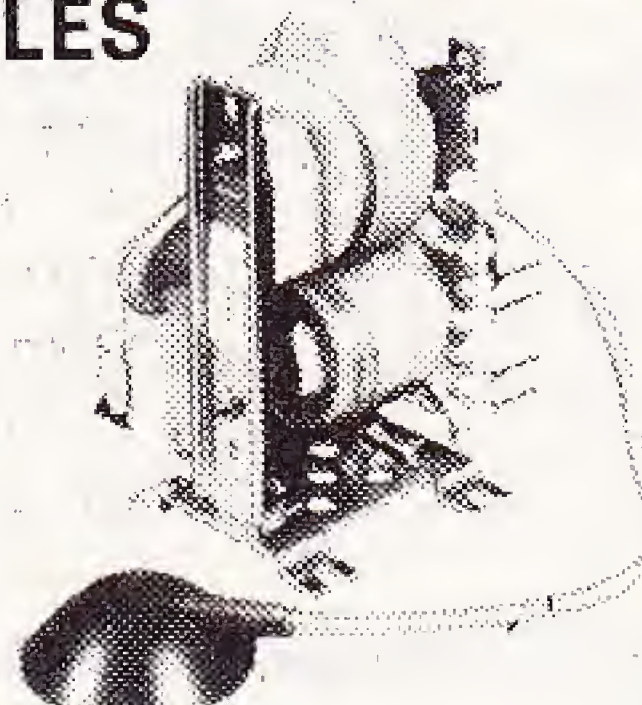
L'appareil est doté de tous les circuits adéquats : ampli vidéo, séparation, base de temps ligne, base de temps image, THT, alimentation, soit : 19 lampes, 9 diodes, et tube cathodique 10" AJP 4. Niveau d'entrée 1 Vcc polarité positive, impédance 75 ohms, réponse 8 MHz à -3 dB.

Tous réglages possibles : luminosité, contraste, fréq. ligne, fréq. image, ampli vert. et horiz. - En coffret métallique, larg. 30, haut. 28, prof. 50 cm, poids 21 kg.

T.T.C. ... **590,00** + port et emb. 48,00

T.H.T. UNIVERSELLES OREGA

3016 - Haute impédance, pour tubes 70, 90, 110 et 114°
Prix **49,00**



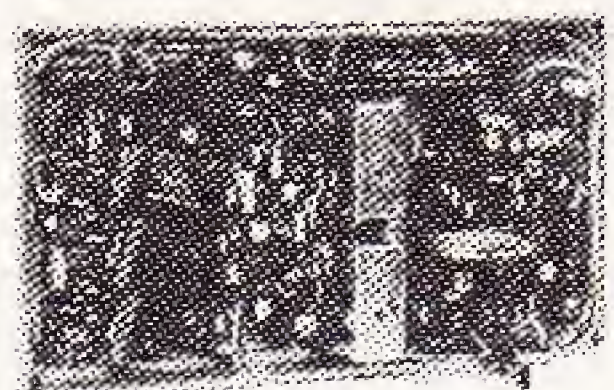
T.H.T. noir et blanc

équipée d'une lampe DY 802.

Prix	T.T.C.	Prix	Type	Prix	Type
3044	54,00	3013	49,00		
3125	54,00	3085	54,00		
3061	59,00	3108	54,00		
3054	59,00	3075	35,00		

PLATINES TÉLÉ COULEUR ABSOLUMENT NEUVES D'ORIGINE

• CHMA 2 CC

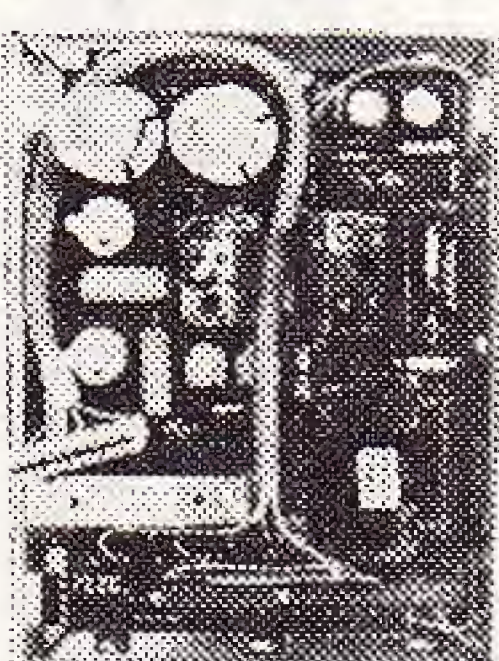


Platine télé couleur + déviateur couleur, 41 transistors, 3 circuits intégrés, 30 diodes

+ 100 résistances + 70 condensateurs, 4 potentiomètres.

Prix de l'ensemble platine + déviateur **250 F** + port 25 F.

• PX 2 C

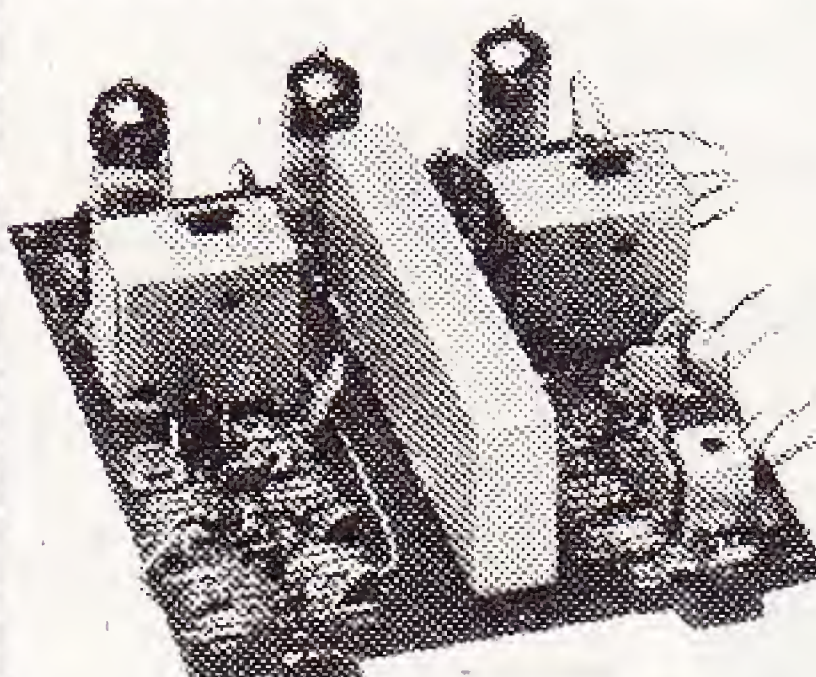


Platine télé couleur comprenant : 2 transfo modulateur, 1 bobine plase, 1 bobine forme convergence, 1 relais 4 RT, 1 potentiomètre bobiné 1 KA - 3 W, 1 potentiomètre carbone 1 KA, 2 résistances ajustables 47 K et 150

ohms, 2 résistances à couche 1 K, 5 %, 2 W et 270 K, 5 %, 3 W, 1 résistance VDR 8 V 100 mA, 2 connecteurs CI : mâle 11 broches, mâle 7 broches, 1 connecteur elle 10 cases.

Prix : **100 F** + port 18 F.

PLATINE CHROMA (PCH 4 C)

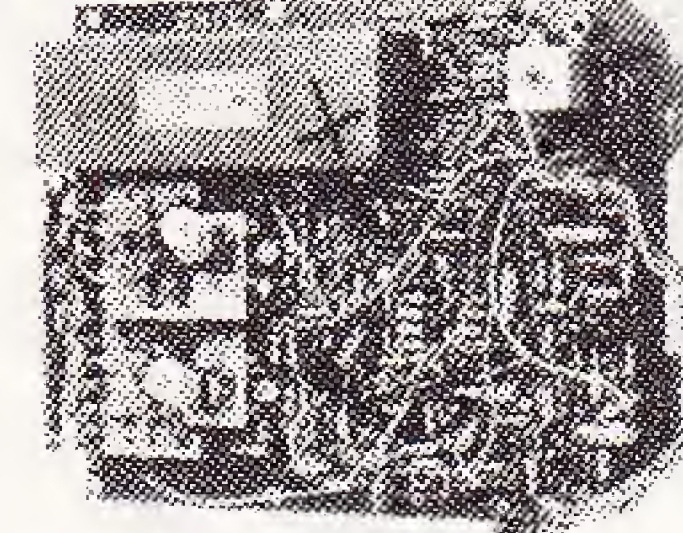


Avec étages de sortie, équipés de trois EF84, raccords par connecteur sur fils souples, matériel absol. neuf, fourni avec schémas.

Prix T.T.C. **149 F** + port et emb. 14,00
Sans les étages de sortie

Prix T.T.C. **129 F** + port et emb. 14,00

• CH 1 C



Platine couleur avec sa ligne à retard.

Prix : **149 F** + port 15 F

MATERIEL DE TELEVISION ABSOLUMENT NEUF



• Bloc de convergence pour tube couleur 90°.

Prix : **49 F** + port 12 F.



• Bloc d'alimentation stabilisé TV couleur.

Prix : **99 F** + port 15 F.

• Tuner VHF-UHF « dernier modèle ».

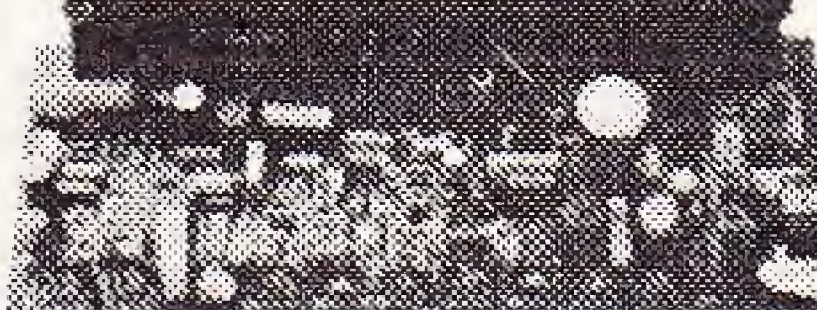
Prix : **180 F** + port 12 F.

• Tuner VHF-UHF

Prix : **149 F** + port 15 F.

PLATINE BASES DE TEMPS BARCO

HORIZONTALE + VERTICALE + PUISSANCE VERTICALE

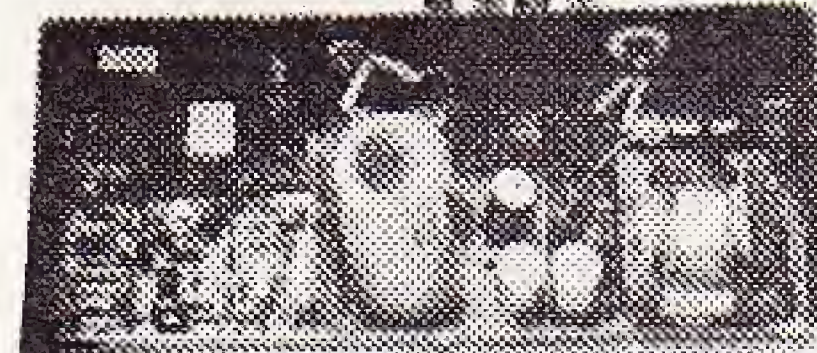


Livrée avec schéma 300 x 120 x 50 mm

199 F + port 14 F

PLATINE D'ALIMENTATION BARCO

POUR POSTE TV MULTI STANDARD PAL/SECAM



Livrée avec schéma 300 x 120 x 100 mm

199 F + port 14 F

AMPLI FI

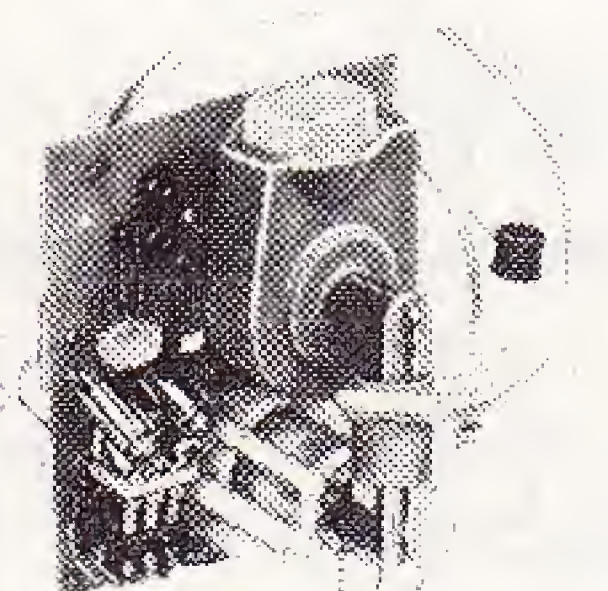
longue distance Avec lampe EF80, entrée et sortie fiches blindées unipolaire.

T.T.C. **12,00** + port, emb. 8,00

LIMITEUR de parasites image (APV 63)

Niveau régl. par potention, équipé ECC82, av. notice T.T.C. **12,00** + port 8,00

T.H.T. COULEUR FLASHÉ

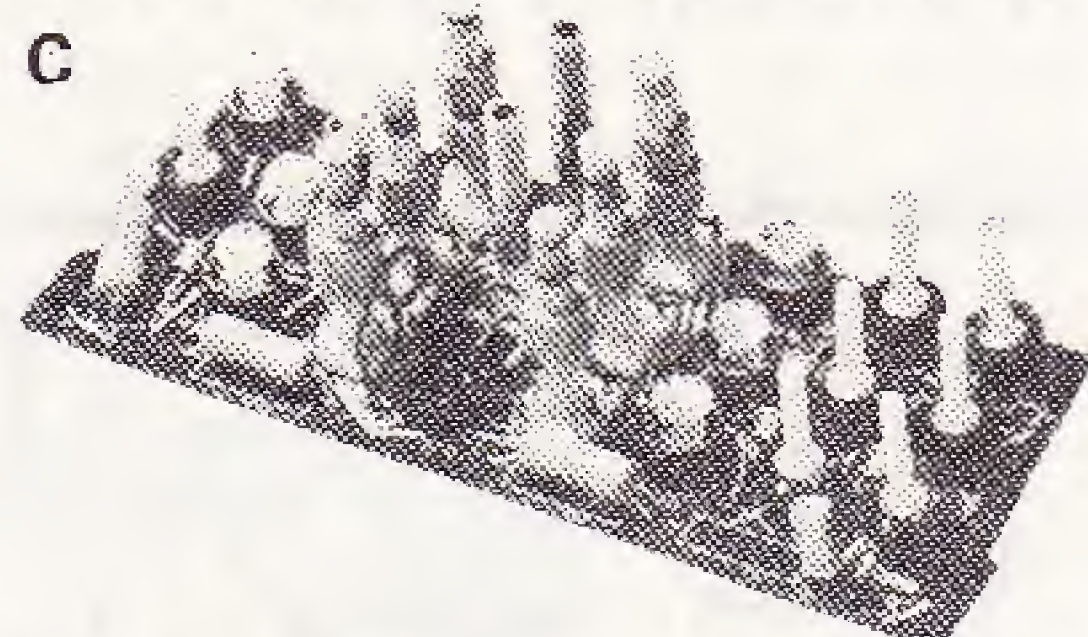


Pour tubes cath. 90° **68,00**
port, emb. 8,00

PLATINES TELE COULEUR

VENDUES DANS L'ETAT (FLASHÉ) - IDEALES POUR LES DEPANNAGES LA RECUPERATION DE PIECES DETACHEES

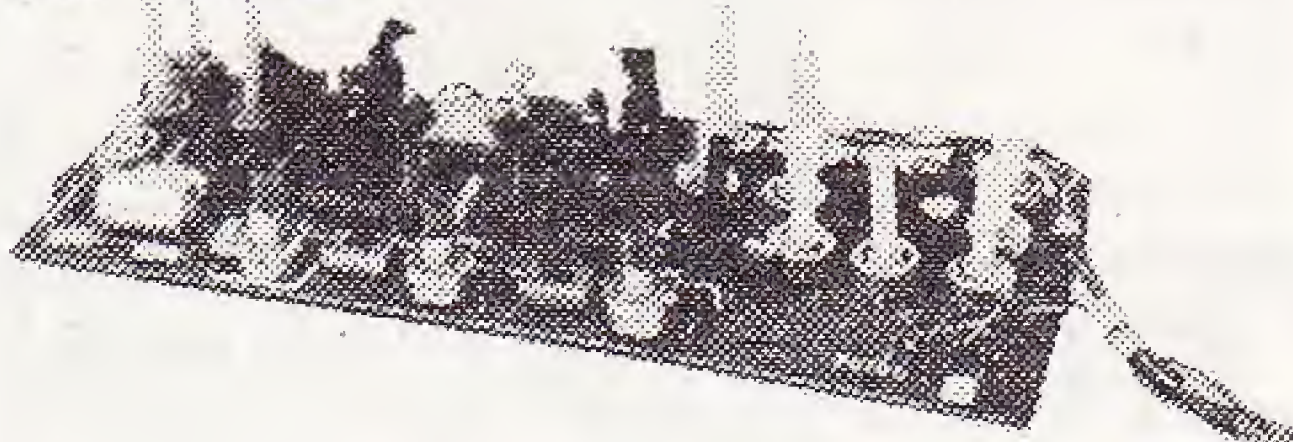
• PC 3 C



Platine complète de convergence : 15 potentiomètres bobinés, 5 diodes, 1 relais 4 RT, 8 selfs + 10 condensateurs, 9 résistances.

Prix : **95 F** + port 15 F.

• PC 10 C



Platine télé couleur de convergence comprenant notamment : relais extra plat 24 V type A 210 ITT + 5 diodes BY 183 - 50 + 5 diodes 62 J 2, 3 potentiomètres à couche carbone + 10 potentiomètres bobinés, 2 résistances ajustables, 2 inverseurs + 4 selfs + 2 chimiques, etc.

30 pièces minimum pour **69 F** + port 18 F

• PBL 10 C



Platine télé couleur de balayage + déviateur ABSOLUMENT NEUF

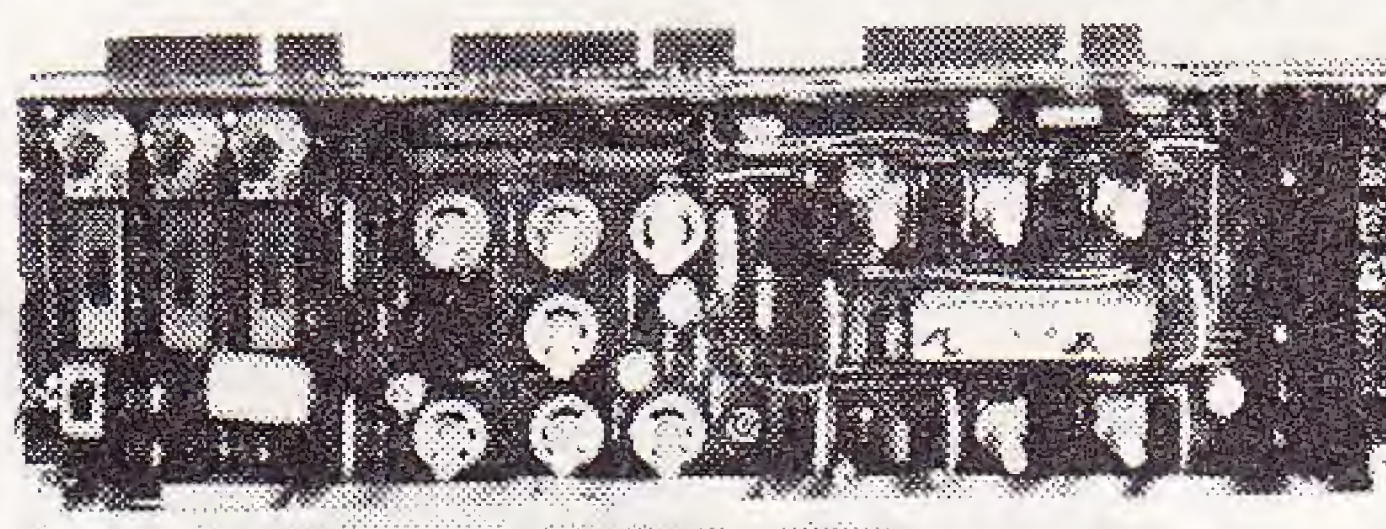
Comprenant : 10 transistors, 3 radiateurs anodisés noir (111 x

95 mm) + 40 condensateurs + 10 diodes + 50 résistances, 4 potentiomètres, etc.

Prix : l'ensemble platine + déviateur **150 F** T.T.C. + port 25 F.

• PC 13 C

Platine télé couleur de convergence.



Prix T.T.C. **95 F** + port et emb. 18,00

• 2167 C

Platine télé couleur 819-625.

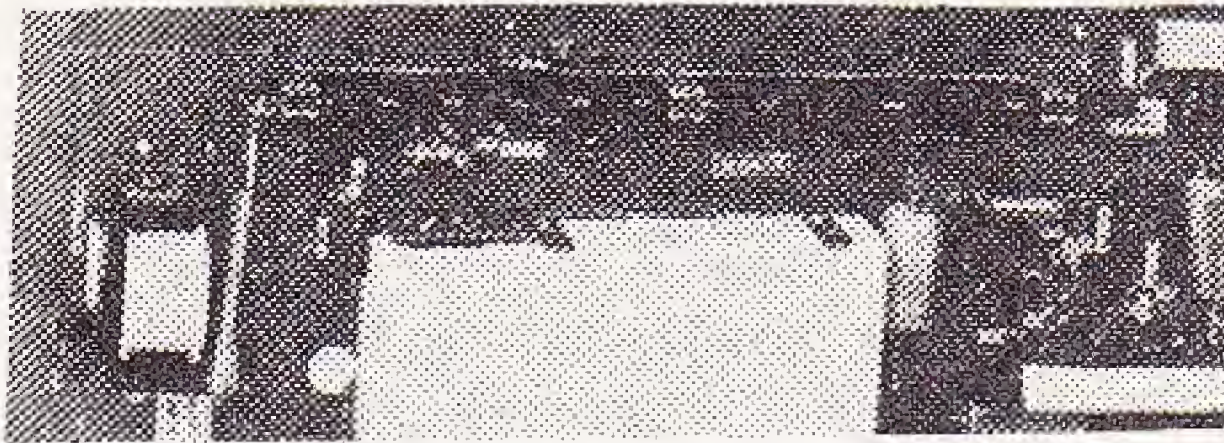
Prix : **35 F** + port 8 F.

• PA 6 C

Platine d'alimentation couleur.

Prix : **25 F** + port 8 F

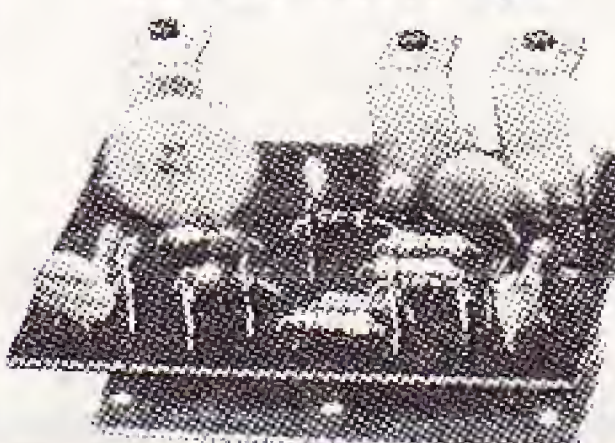
• CTV 16 106 7/6



Platine couleur Pal-Secam avec ligne à retard. Marque BARCO.

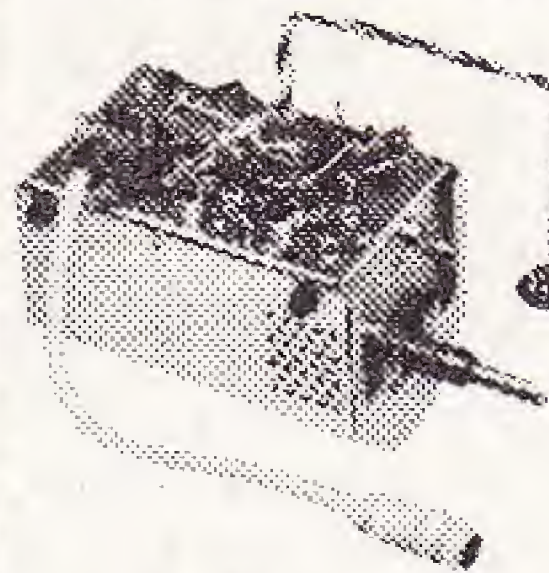
Prix : **160 F** + port 12 F.

REJECTEUR de brouillage

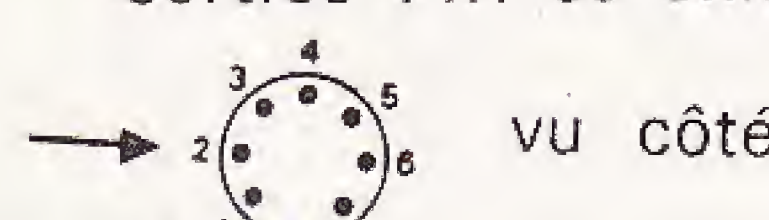


Elimine le brouillage produit sur Télé - Luxembourg par l'émetteur de NANCY canal F7 atténuat. 60 dB.
T.T.C. **10,00** + port 8,00

Tuners et rotacteurs grande marque française en emballage d'origine, avec références constructeur.



Alim. 12 volts, entrées en 75 ohms, sorties F.I. 50 ohms



1 : C.A.G. VHF. 2 : + 12 V commutable. 3 : + 13 V rotacteur. 4 : alim. 12 V tuner. 5 : masse. 6 : C.A.G. UHF. Fiche coax. : ant. VHF. Fiches RCA : F.I. Réf. rotacteurs : 109, 110, 112, 113, 121, 122. Réf. des tuners : 004 S, 005 S, 006.



Fil rouge : + 12 V. - Fil noir : masse - Fiche coax. : antenne UHF - Fiche RCA : F.I. vers rotacteur.

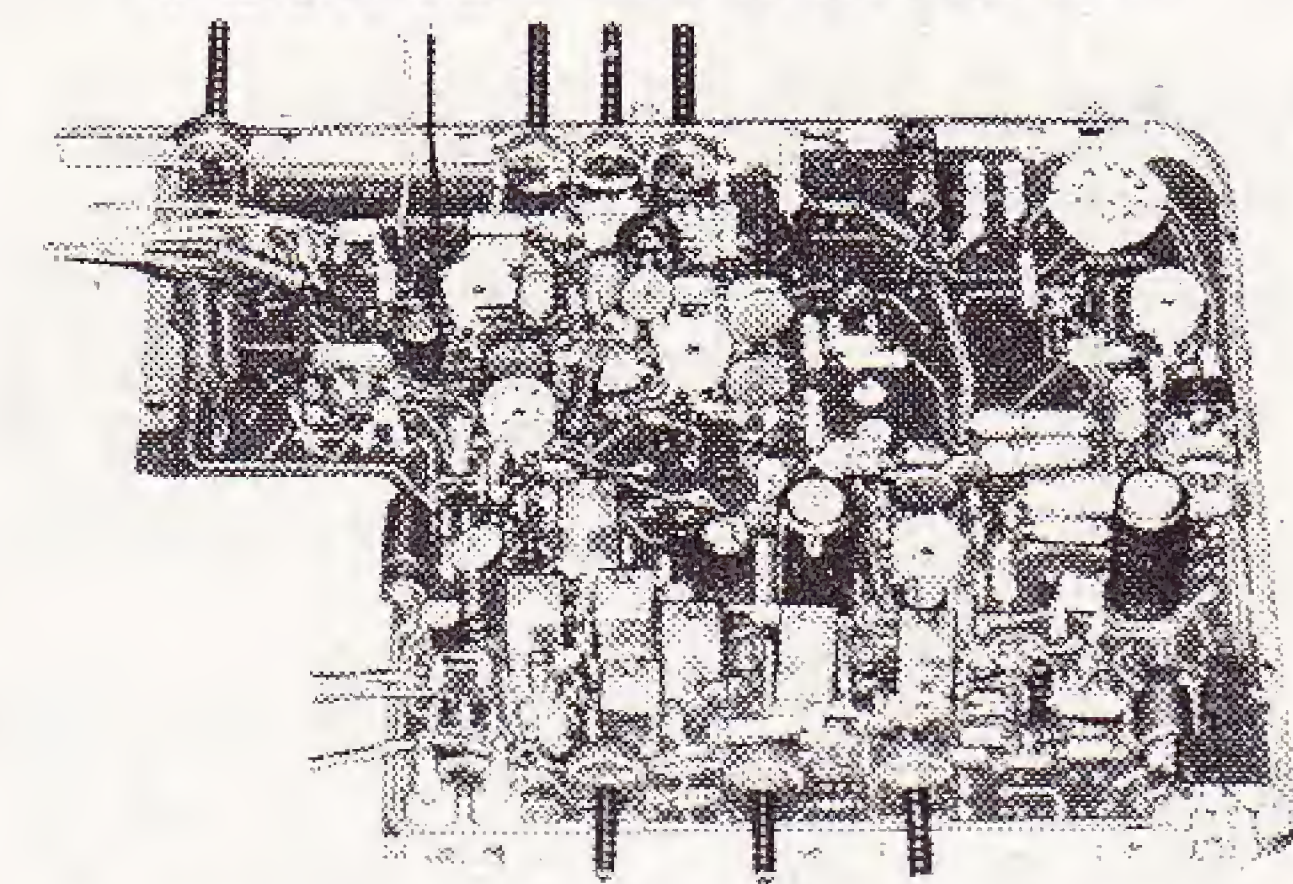
1 TUNER + 1 ROTACTEUR

au choix **69 F** port et emb. 9,60 F

Supplément de 10 francs pour les références de tuners suivies de la lettre S. Par cinq jeux, le jeu 60 F (70 F avec mécanisme). Port global 24 F. Par quantités, nous consulter, gros stocks disponibles.

Pour les amateurs (ou non professionnels) nous suggérons le choix (tuner et rotacteur) : Réf. 006 + 121 (ci-dessus).

2 CHASSIS DE TELE N. et B. POUR LE PRIX D'UN SEUL !



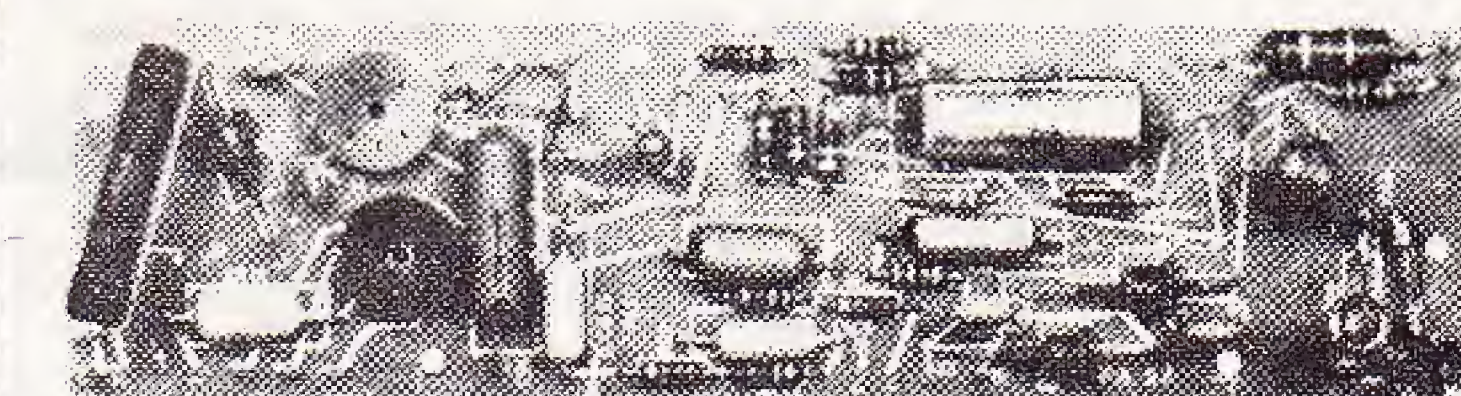
Avec notre lot de 2 châssis, nous vous garantissons de pouvoir reconstituer 1 châssis complet de base télé noir et blanc, ou de récupérer pour vos dépannages un minimum : 10 potentiomètres, 10 résistances bobinées de 1 à 5 W, 150 résistances de 1/3 à 1 W, 15 transistors classiques courants (BF 173, BF 315, BC 113, BC 143, BC 284), 1 pont de redressement 400 U, 10 diodes, 2 zeener, 25 condensateurs électro-chimiques de 10 à 1000 µF, 150 condensateurs Styroflex céramiques, 2 thermistances. Notre lot de châssis est livré avec 1 schéma détaillé au prix incroyable de **69 F** + port 12 F

MATERIEL TELEVISION, PRIX HORS COURS

IDEAL POUR LA RECUPERATION
VENDU DANS L'ETAT

PLATINES D'ALIMENTATION secondaire

Comprenant selon les modèles : alimentation du rotacteur et du limiteur de parasites son (par 2 supports 7 br.), alimentation du sélecteur UHF, cellules de contre-réaction sélective, soufflage du spot (avec son tube néon).



PA5 F **49,00** + port et emb. 8,00
PAA5 F, identique à PA5 F, sauf tonalité et contrôle image.
Prix **45,00** + port et emb. 8,00
PA5 G **39,00** + port et emb. 8,00
PAA5 G **35,00** + port et emb. 8,00
PAA6 G **29,00** + port et emb. 8,00

PLATINE « PA 7 » Son et alimentation télé, avec sa lampe ECL 86.
T.T.C. ... **39,00** + port et emb. 8,00

2 magasins de vente :

• 75010 PARIS, 26 rue d'Hauteville. 824.57.30
• 78630 ORGEVAL (Maison-Blanche), route de Vernouillet, autoroute de l'Ouest, sortie Poissy, Parcours fléché.

Ouvert toute la semaine de 9 h à 12 h 30 et 14 h à 19 h sauf dimanche et lundi matin.

LAG électronique

LES BOITES MIRACLES LAG

Boîtier en plexiglas à deux étages pour ranger le matériel. Dimensions : 200 mm x 140 mm x 58 mm.

NE DITES PLUS ZUT!

GRACE A NOTRE BOITE MIRACLE VOUS AVEZ IMMEDIATEMENT SOUS LA MAIN TOUTES LES CONNEXIONS CLASSIQUES PLUS GELLES QU'ON NE TROUVE NULLE PART AILLEURS QUAND ON EN A BESOIN

Boîte LAG n°1

10 fiches banane à vis apparentes - 10 douilles pour dito - 10 pinces croco - 1 fiche jack stéréo 6,35, 3,5, 2,5 - 1 fiche DIN 3 broches - 1 fiche DIN 5 broches 180° - 2 fiches HP mâles - 2 fiches HP femelles - 1 fiche coaxiale mâle - 1 fiche coaxiale femelle - 2 pointes de touche - 1 fiche Antenne FM - 1 fiche Antenne AM - 2 pinces accus - 2 socles fiches secteur normalisé - 2 fiches tripolaires - 2 embases tripolaires - 1 porte-fusible - 2 fiches plates 7 mm - 2 fiches femelles pour dito - 1 prise mâle 10 mm - 1 prise femelle pour dito - 2 prises métal 30 mm - 2 prises 6 pôles et 3 pôles - 1 fiche 4 pôles - 1 fiche polarisée - 1 embase châssis polarisée pour dito - 4 bouchons sélecteur de tension - 4 embases pour dito.
75 articles et la boîte

Prix except. **49F** + Port 10 F.

Boîte LAG n°2

8 REDRESSEURS SELENIUM
1 6 V-50 mA • 1 8 V-50 mA • 1 20 V-0,2 A • 1 20 V-1 A • 1 4x60 V-0,5 A • 1 4x80 V-180 mA • 1 2x80 V-0,5 A et 40 V-0,3 A • 1 2x40 V-0,5 A et 220 V-0,5 A.

20 TRANSISTORS

2 SFT 213 x et y • 1 7419 SM 104 • 1 SW 6029 • 2 AC 184/185 app. • 2 P1/P2 app. • 2 BC 142/143 app. • 10 2N 1303/1304 app. equ. SFT 40/42.

10 DIODES CLASSIQUES MINIATURES

DETECTION

3 CIRCUITS INTEGRES SERIE COURANTE

Prix exceptionnel 41 articles + port 10 F.

Boîte LAG N°4

5 lampes 1,3 V type baïonnette 0,1A - 5 lampes 19 V type baïonnette 0,1A - 5 lampes 19 V type baïonnette 0,4A - 5 lampes 48 V type téléphonique - 5 lampes néon type à vis cylindrique 110-130 Volts - 5 lampes miniature 28 V type baïonnette - 5 lampes 4 V type à vis 0,04A - 5 lampes 24 V type baïonnette 0,05A - 5 lampes 12 V type mignonnette 0,1A - 5 lampes 12 V type vis mignonnette 0,04A - 5 fusibles en 160 mA - 5 fusibles en 500 mA - 5 fusibles en 600 mA - 5 fusibles en 800 mA - 5 fusibles en 1A - 5 fusibles en 1,25A - 5 fusibles en 1,6A - 1 fusible en 3A - 1 fusible en 5A.

PRIX EXCEPTIONNEL **49 F** TTC + port 10 F

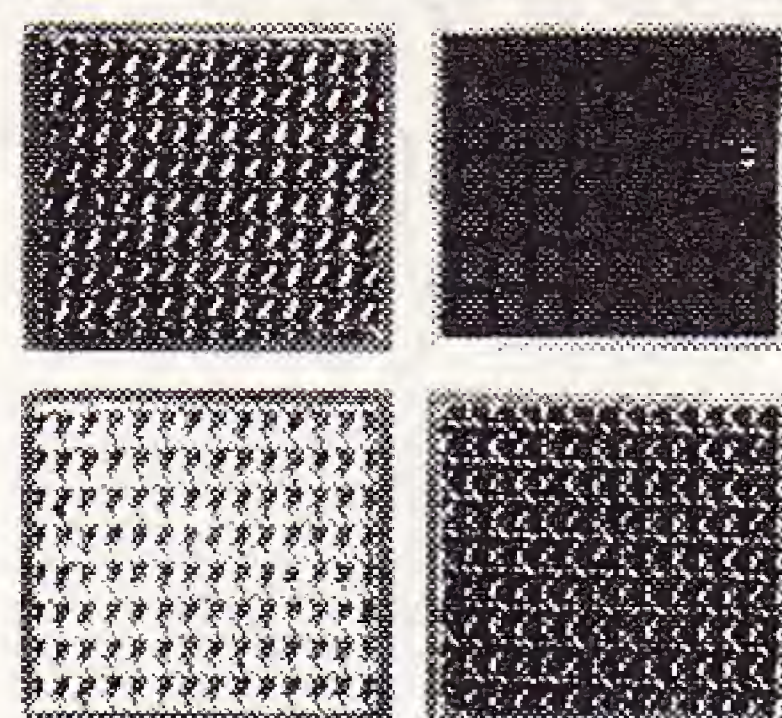
PROMOTION

2 bras de pick-up - 5 changeurs 45 T (savon à barbe) pour platines type Thomson, Melodyne, Balfour, Radiom, Pathé-Marconi, etc... - 1 axe changeur 33 T - 2 changeurs extra plat pour BRS et GARRARD.

PRIX EXCEPTIONNEL **49 F** TTC + port 15 F

Plein les mains pour 25 F

Il vous est proposé plusieurs circuits imprimés (en provenance d'ordinateurs), dotés de composants professionnels miniaturisés, aux indices de tolérance les plus rigoureux, à récupérer précieusement pour vos montages de haute technicité. Chaque lot comporte au minimum **30 transistors, 50 diodes** + résistances et condensateurs fixes ou polar., types et valeurs divers.
T.T.C. **25,00** + port et embal. 7,00

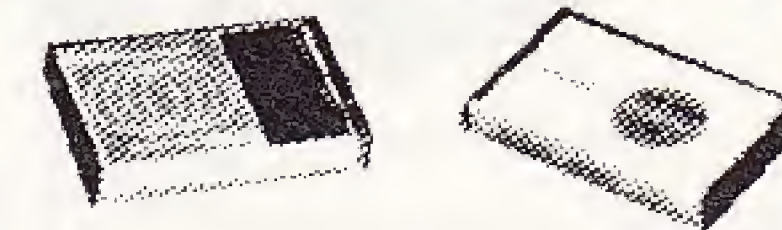


TISSUS DE GARNITURE pour H.-P. et enceintes acoustiques

Réf. 461 - fond noir, quadrillage chiné or, larg. 120 cm
Réf. 454 - fond gris moyen, trame gris clair, larg. 120 cm
Réf. 408 - fond marron clair, trame marron doré, l. 120 cm
Réf. 704 - fond noir brill. quadrill. noir mat, larg. 90 cm
1 mètre **49 F** le mètre pour réf. 461-454-408 (port et minimum **56 F** le mètre pour la référence 704 embal. 6,00)

RETEVEMENT « SKAI », pour refaire sièges et banquettes, tapisser un mur, capitonner une porte, recouvrir un bureau. Largeur 1,40 m, marron marbré brun (grain cuir) Le mètre **19,00 F** port et emb. 9,00

CASSETTES ET BANDES



Cassettes de Grandes Marques

C 90 LOW NOISE en étui plexi
Prix la pièce 6 F TTC + Port 2,50 F
Les 10 cassettes **50 F** TTC + Port 12 F
Par 1.000 et + nous consulter

Bandes magnétiques de Grandes Marques

BM1 - 360 mètres LP - HI-FI bobine 147 mm avec strobosc. et niveau d'enroulement imprimé sur bobine.

Prix **15 F** pièce TTC + Port 3,50 F
Les 10 bandes **100 F** TTC + Port 15 F
Par 1.000 et + nous consulter
BM2 - 175 mètres LP - Bobine 110 mm avec niveau d'enroulement imprimé.
Prix **10 F** pièce TTC + Port 2,50 F
Les 10 bandes **70 F** TTC + Port 12 F
Par 1.000 et + nous consulter

EN PROMOTION



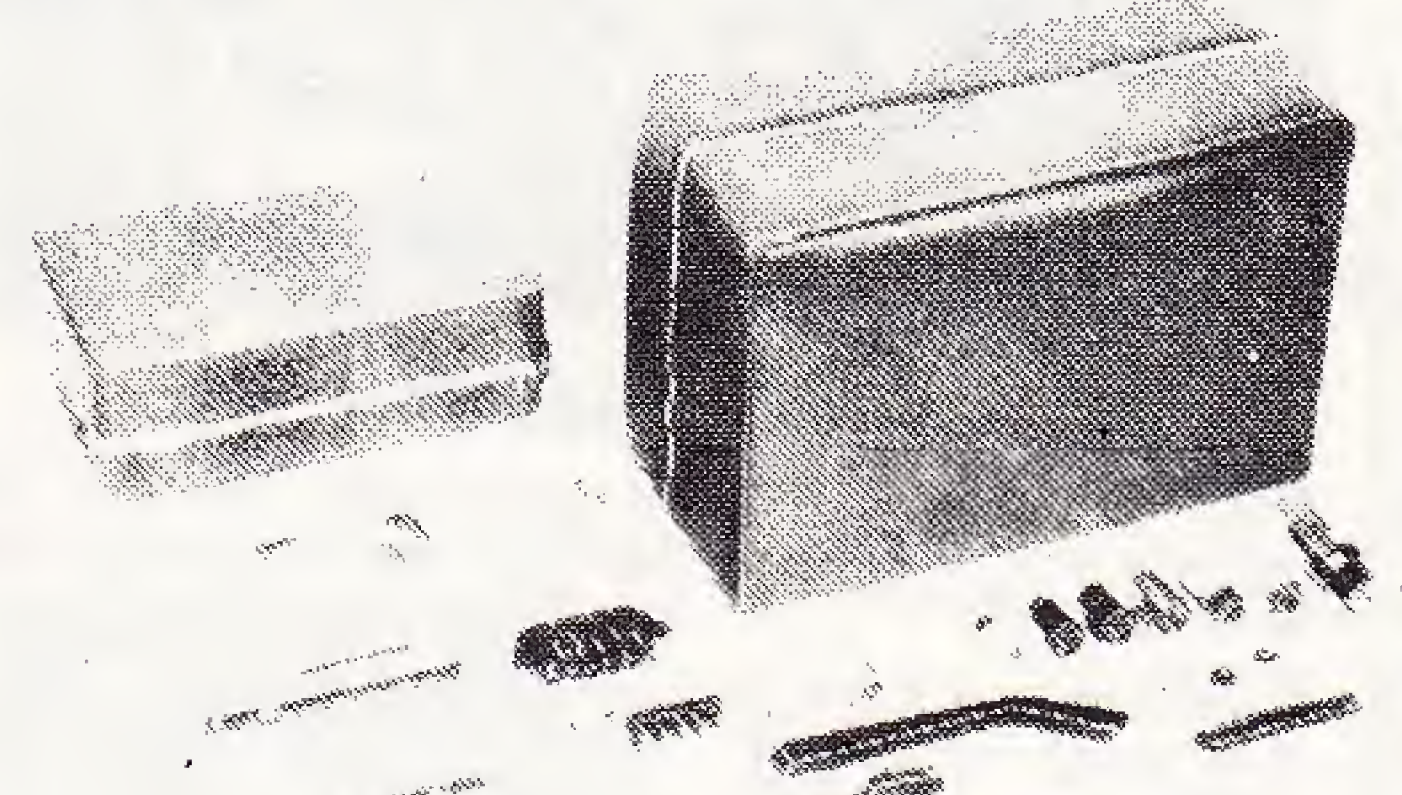
(1) Micro crystal (fabr. GOLDRING) avec support repliable. T.T.C. ... **16,00**
(2) Micro dynamique (600 Ω) avec contacteur marche/arrêt T.T.C. ... **19,00**



L'énergie à bon prix!

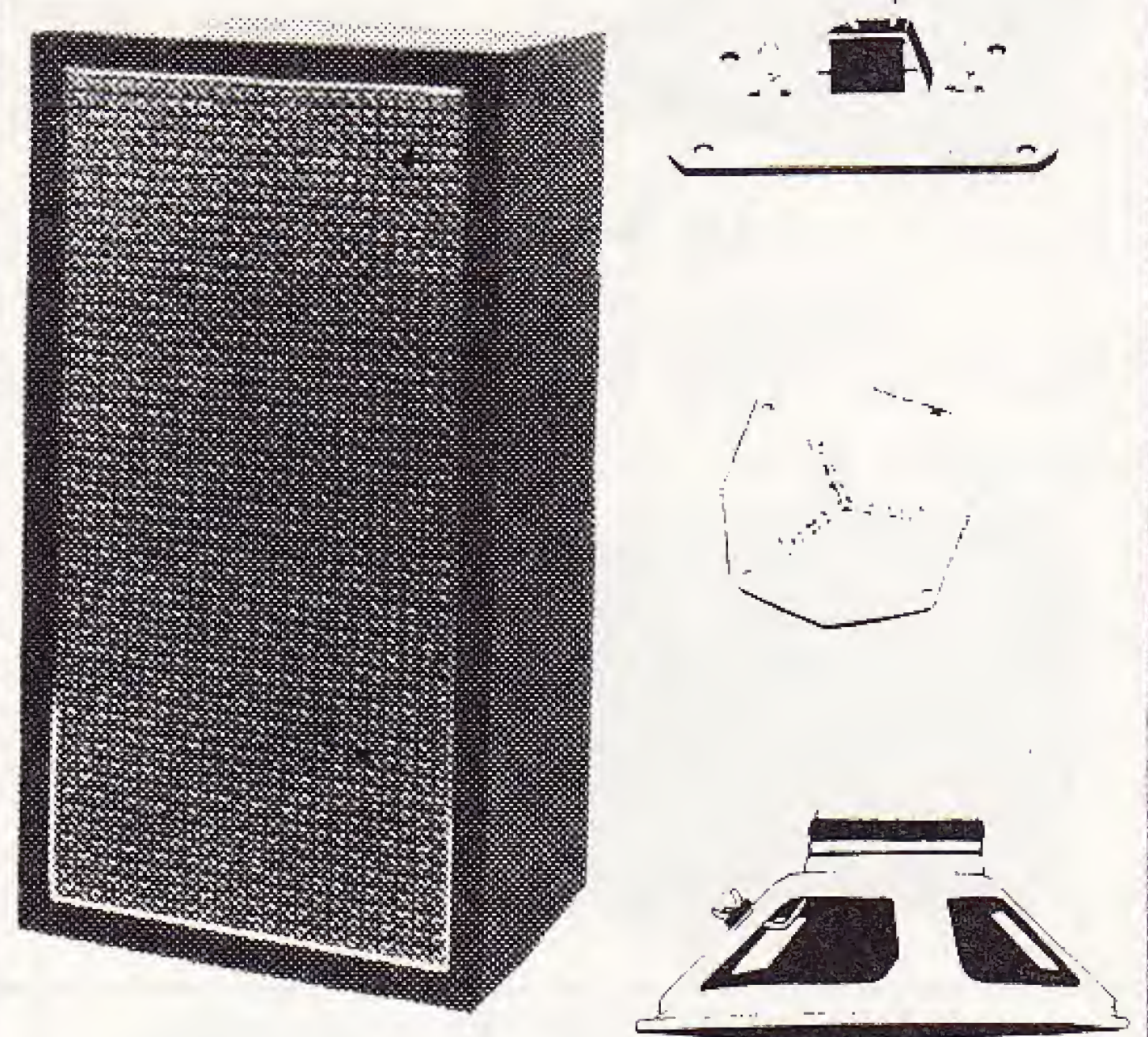
Lampe à magnéto.
Plus besoin de piles, fonctionne sur simple pression de la main
39,00 F TTC + port 8,00 F

Sac et valise bourrés !... d'un matériel qu'il est utile et prudent d'avoir sous la main



1 sac housse en simili cuir noir, capitonné, dim. 50 x 35 x 26 cm.
1 valise d'électrophone 38 x 25 x 13 cm
4 poignées de valises différentes sortes
6 haut-parleurs, ronds et elliptiques, à des impédances classiques.
10 blocs de bobinage pour récepteurs à transistors et à lampes.
10 MF radio, télé, modèles divers.
2 bras de pick-up complets sans cell
2 suspensions pour platine pick-up.
4 pieds d'ébénisteries.
5 modules IBM (résist., diodes, cond)
30 barrettes rotacteur, différents canaux
12 bobinages (rejecteurs, oscillateurs accord, trappe à son).
5 transistors d'un modèle classique.
10 diodes d'un modèle classique.
30 barrettes relai, modèles divers.
20 lampes (témoin, balisage), 6 V. 12 V et tensions diverses.
10 prises bipolaires mâles pour HP.
10 prises bipolaires femelles pour HP
10 interrupteurs microcontacts C.E.M
40 supports de lampes divers.
Soit un LOT de 242 ARTICLES pour .. **69 F** + port et emb. 36,00

Constituez-vous une paire d'enceintes de classe avec des haut-parleurs haute-fidélité : GOODMANS



Chaque enceinte (magnifique ébénisterie) comprend en kit: 1 haut-parleur haute fidélité d'une puissance de 20 W efficaces, 1 tweeter à dôme impédance 8 ohms, 1 filtre. Bande passante: 45-22000 Hz. Livré avec fils de branchement.

Et une superbe ébénisterie (dim.: H 55, larg. 28, prof. 23 cm).
Prix de la paire d'enceintes complètes : **599 F** + port 49 F

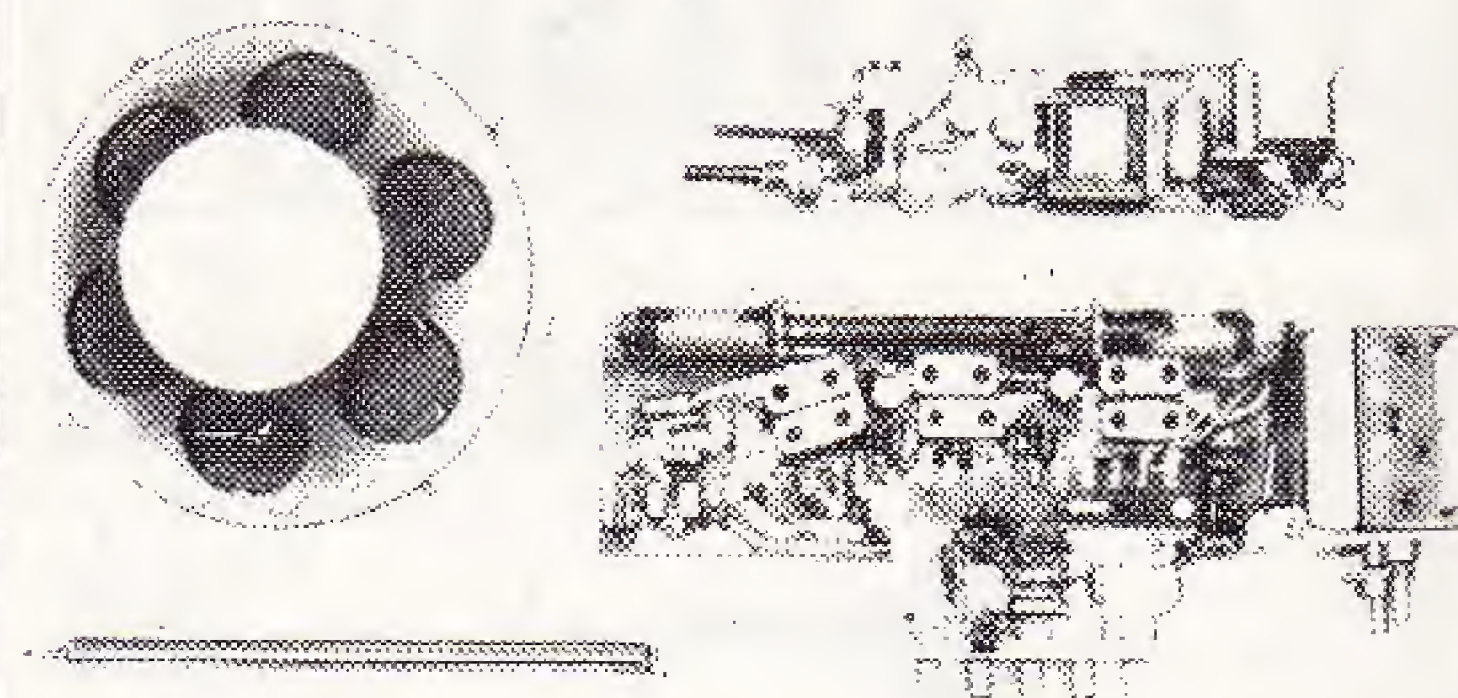
100 + 100 RESISTANCES CONDENSATEURS

Résistances : valeurs échelonnées de 1 à 5 MΩ en 6 catégories : 1 à 100 Ω - 10 à 1 000 Ω - 1 à 100 KΩ - 0,1 à 1 MΩ - 1 à 5 MΩ.
Condensateurs : valeurs échelonnées en 6 catégories : 1 à 100 PF - 100 à 1 000 PF - 1 000 PF à 0,01 MF - 0,01 à 0,5 MF - C. électrochimiques pour lampes et transistors.

présentoir **29 F** + port et emb. 10,00
EN COFFRET

RECEPTEUR GO-PO-OC-FM-PU (EN KIT)

Décrit dans le « Haut-Parleur » n° 1473 d'octobre 1974



7 transistors, 2 diodes, qualités acoustiques remarquables, puiss. 2 watts, prise P.U., volume et tonalité.

Le KIT permet de monter l'essentiel du récepteur, à savoir, tous les circuits électroniques, à l'exclusion du boîtier et accessoires. Il est donc fourni : 1 bloc d'accord GO, PO, OC, FM, PU (prérégulé), 1 CV (AM et FM) avec tuner FM accouplé, 1 circuit imprimé devant supporter la HF, FI et détection, les moyennes fréq. (AM 480 kHz) et (FM 10,7 MHz), 1 circuit imprimé BF, avec transfos driver et de sortie, 1 HP 17 cm, 1 antenne télesc. (pour OC et FM), 1 ferrite PO-GO, les transistors et composants à monter par vous-mêmes pour constituer le récepteur selon schéma fourni.

T.T.C. **149 F** + port et emb. 14,00

RECEPTEURS A TRANSISTORS EN KIT

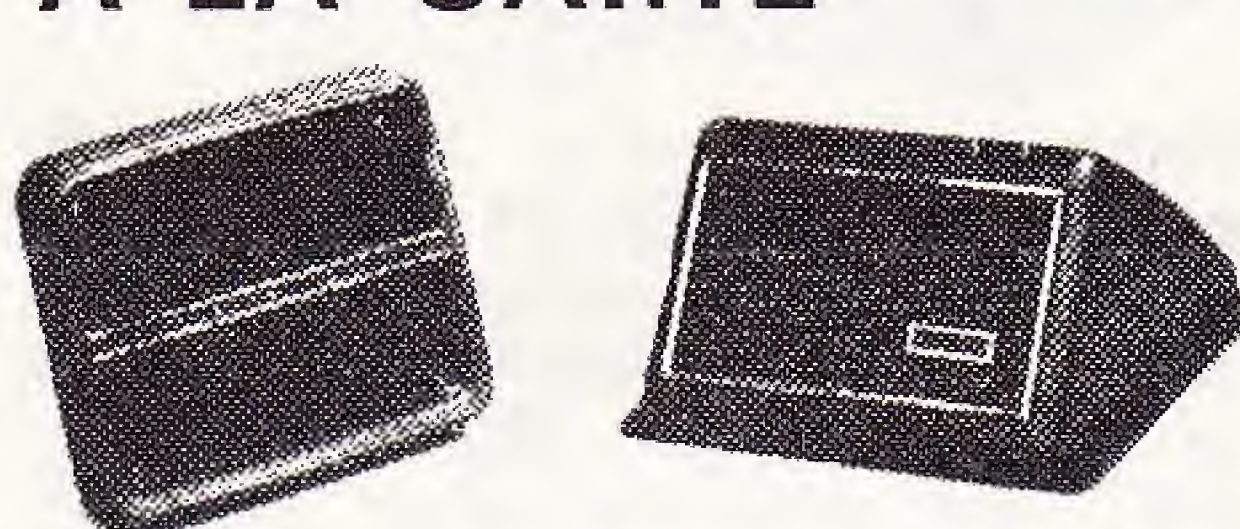
Un jeu d'enfant à monter. Vous branchez le haut-parleur et mettez une pile (vendu sans boîtier, accessoires ou habillage).



PO - GO (réf. T-7), 7 transistors, 1 diode, alim. 2 piles 4,5 V, complet, entier, câblé sur C.I. et châssis (pas une soudure à faire), H.P. 9 cm incorporé, comporte la démultiplication du C.V. et porte-piles. Dim. 190 x 67, x 38 mm.

Promotion spéciale **67,00** T.T.C. + port et emb. 14,00 T.T.C.

HAUTS PARLEURS A LA CARTE ITT



Réf. n° H 1 Dim. 129x151 mm
Réf. n° H 2 Dim. 177x158 mm
Puissance 4 Ω maximum 5 Watts.
Cordon de 5 m et fiche H.P.

La paire **59,00** + Port 15,00
à l'unité **30,00** + Port 9,00

100 BOUTONS ASSORTIS

19 F + port et embal. 10,00

Modèles divers, tous types d'axes, pour potentiomètres, C.V., commutateurs, etc. 4 à 10 boutons dans chaque sorte.

Adressez vos commandes à : LAG, 4, rue de Vernouillet, 78630 ORGEVAL (Maison Blanche)

Magasins de vente dans Paris : 26, rue d'Hauteville, 75010 PARIS. Tél. : 824.57.30

OUVERT TOUTE LA SEMAINE DE 9 A 12 H 30 ET DE 14 A 19 H SAUF DIMANCHE ET LUNDI MATIN

Les commandes sont exécutées contre mandat ou chèque bancaire ou postal joint à la commande dans la même enveloppe, aucune expédition si paiement séparé. Pas de contre-remboursement (ce mode de paiement grève exagérément le prix des petites commandes). En cas de réclamation, précisez la nature des articles commandés. Les marchandises voyagent aux risques et périls du destinataire ; en cas d'avarie faire toutes réserves auprès du transporteur.
C.C.P. PARIS 6741-70

Tous nos prix s'entendent T.T.C.

LAG

électronique

La rédaction d'**ELECTRONIQUE PRATIQUE**
vous présente ses meilleurs vœux pour 1978
ainsi que sa déclaration d'indépendance.



Cher lecteur,

Vous avez peut-être de votre journal a changé titre a pris plus d'import-changements? Les der-ont en effet prouvé qu'il confusion avec l'ensemble **LEUR**. Cette confusion n'a progression, sans cesse de ces titres. Poussé par un

nalisation, l'éditeur vient donc de décider de donner une pleine autonomie à chacune des éditions.

Nous sommes, en conséquence, heureux de vous annoncer qu'à compter de ce numéro 1, nouvelle série, **ELECTRONIQUE PRATIQUE** prend sa propre indépendance. Grâce à ces nouvelles mesures, vous pourrez, en particulier, vous abonner à **ELECTRONIQUE PRATI-QUE** (11 numéros par an) au prix de 40 F.

Quant aux autres éditions, elles paraîtront aux dates suivantes :

- **HAUT-PARLEUR « vulgarisation »** : le 15 de chaque mois, toujours plus complet et plus vivant - au prix de 7 F -. Les lecteurs auront la faculté de s'abonner pour l'année avec un prix d'abonnement de 85 F - pour 14 numéros (12 numéros + 2 numéros spéciaux).
- **SONO** : le 5 de chaque mois, au prix de 5 F. L'abonnement annuel, pour 11 numéros, est fixé au prix de 45 F.

Nous laisserons également à nos lecteurs la possibilité de souscrire des abonnements groupés, soit :

- **SONO - LE HAUT-PARLEUR - ELECTRONIQUE PRATIQUE**, à un prix préférentiel de 155 F.

- **HAUT-PARLEUR** à un prix préférentiel de 120 F.

- **HAUT-PARLEUR - ELECTRONIQUE PRATIQUE** à un prix préférentiel de 110 F.

Lecteurs et annonceurs apprécieront, nous n'en doutons pas, ces nouvelles mesures destinées à distinguer clairement les différents supports mis à leur disposition.

L'autonomie accordée à chaque titre leur permettra d'améliorer leur matière rédactionnelle et leur diffusion dans les branches toujours plus spécialisées du Son, de la Radio-Télévision, de l'Audiovisuel et de l'Electronique sous tous ses aspects.

Vos bien dévoués.

Nota bene - Nous nous permettons de vous rappeler que **HI-FI STEREO** paraît toujours le 1^{er} de chaque mois, au prix de 7 F, et un abonnement annuel, proposé aux lecteurs, au prix de 60 F.

ELECTRONIQUE APPLICATIONS paraît tous les trimestres, au prix de 12 F et un abonnement annuel (4 numéros) de 40 F.

électronique pratique

REVUE MENSUELLE

ABONNEMENTS

ABONNEMENT D'UN AN COMPRENANT :

11 numéros

ELECTRONIQUE PRATIQUE. Prix : 40 F

Nous laissons la possibilité à nos lecteurs de souscrire des abonnements groupés, soit :

LE HAUT-PARLEUR

+ **ELECTRONIQUE PRATIQUE à 110 F**

SONO + LE HAUT-PARLEUR

+ **ELECTRONIQUE PRATIQUE à 155 F**

En nous adressant votre abonnement précisez sur l'enveloppe « Service Abonnements »

2 à 12, rue Bellevue - 75019 PARIS

IMPORTANT : Ne pas mentionner notre numéro de compte pour les paiements par chèque postal.

Prix d'un numéro 4,50 F

Les règlements en espèces, par courrier, sont strictement interdits.

ATTENTION ! Si vous êtes déjà abonné, vous faciliterez notre tâche en joignant à votre règlement soit l'une de vos dernières bandes-adresses, soit le relevé des indications qui y figurent.

* Pour tout changement d'adresse, joindre 1 F et la dernière bande.

ADMINISTRATION REDACTION

SOCIÉTÉ DES PUBLICATIONS RADIO-ÉLECTRIQUES ET SCIENTIFIQUES

Société anonyme au capital
de 120 000 F.

2 à 12, rue Bellevue - 75019 PARIS

Tél. : 200.33.05

Directeur de la publication :

A. LAMER

Directeur technique :

Henri FIGHIERA

Rédacteur en chef :

Bernard FIGHIERA

La Rédaction d'Electronique Pratique décline toute responsabilité quant aux opinions formulées dans les articles, celles-ci n'engageant que leurs auteurs.

Les manuscrits publiés ou non ne sont pas retournés.

PUBLICITE

SOCIÉTÉ AUXILIAIRE DE PUBLICITÉ

43, r. de Dunkerque, 75010 PARIS

Tél. : 285-04-46 (lignes groupées)

C.C.P. Paris 3793-60



Sommaire

N° 1
**NOUVELLE
SÉRIE**

Réalisez vous-mêmes

- 79** | Le thermomètre EP 180 (avec UAA 180)
- 83** | Le thermomètre à affichage (avec UAA 170)
- 87** | Un gradateur de lumière ondulante automatique
- 95** | Le LM 387 et ses applications
- 102** | Un dispositif d'arrêt automatique pour K7
- 111** | Un mélangeur trichrome à triacs
- 126** | Un amplificateur BF 2 x 10 W à circuits intégrés
- 136** | Un compte-tours

Expérimentez vous-mêmes

- 108** | Un chargeur de batterie à arrêt automatique RADIO MJ
- 140** | Un thermomètre à thermo-couple 0-100 °C et 0-1000 °C
- 149** | Une alarme pour congélateur HEATHKIT
- 153** | L'horloge HD-5 PULSION

Pratique et initiation

- 119** | Le Wrapping ou le câblage sans soudure, ni circuit imprimé
- 147** | Le synthétiseur : appendice
- 160** | Initiation aux circuits intégrés
- 165** | Le test de la bascule

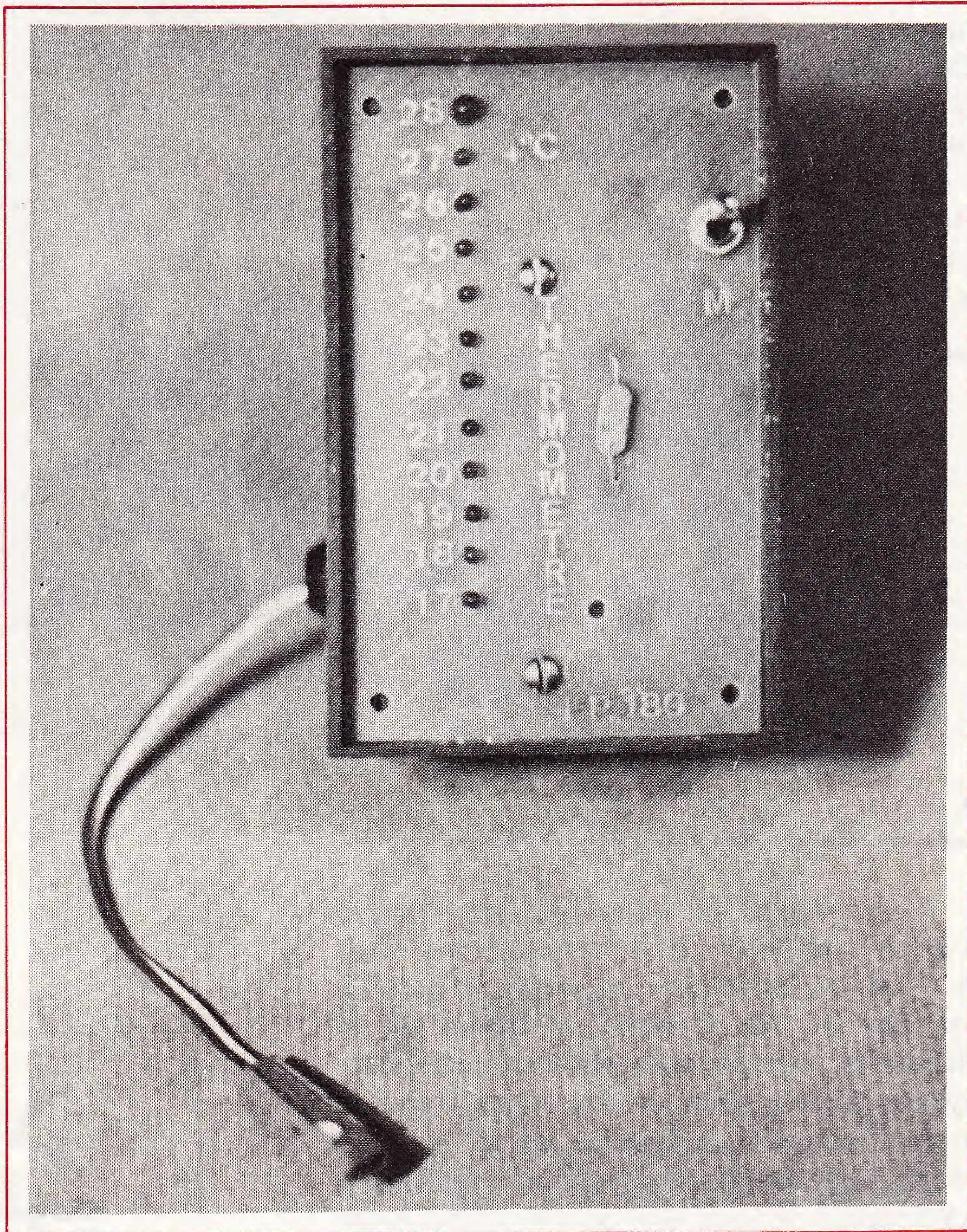
Divers

- 180** | Nos lecteurs écrivent

*Sous ce titre
se cache un thermomètre électronique
dont la particularité
est d'afficher la température
sous la forme d'une rampe
de douze diodes électroluminescentes
rappelant de ce fait l'appareil plus conventionnel
à alcool.
Il prendra place dans votre appartement
vous donnant
ainsi une appréciation de la température
entre 17 et 28 °C.*

Notre couverture :

LE THERMOMETRE E.P 180



Principe (fig. 1)

La variation de température est transmise sous la forme d'une tension par le pont diviseur constitué des : C.T.N. K 11

en parallèle sur R_8 et R_9 , R_{10} selon le mode suivant :

Si temp. \rightarrow K 11 \rightarrow Vm
Si temp. \rightarrow K 11 \rightarrow Vm

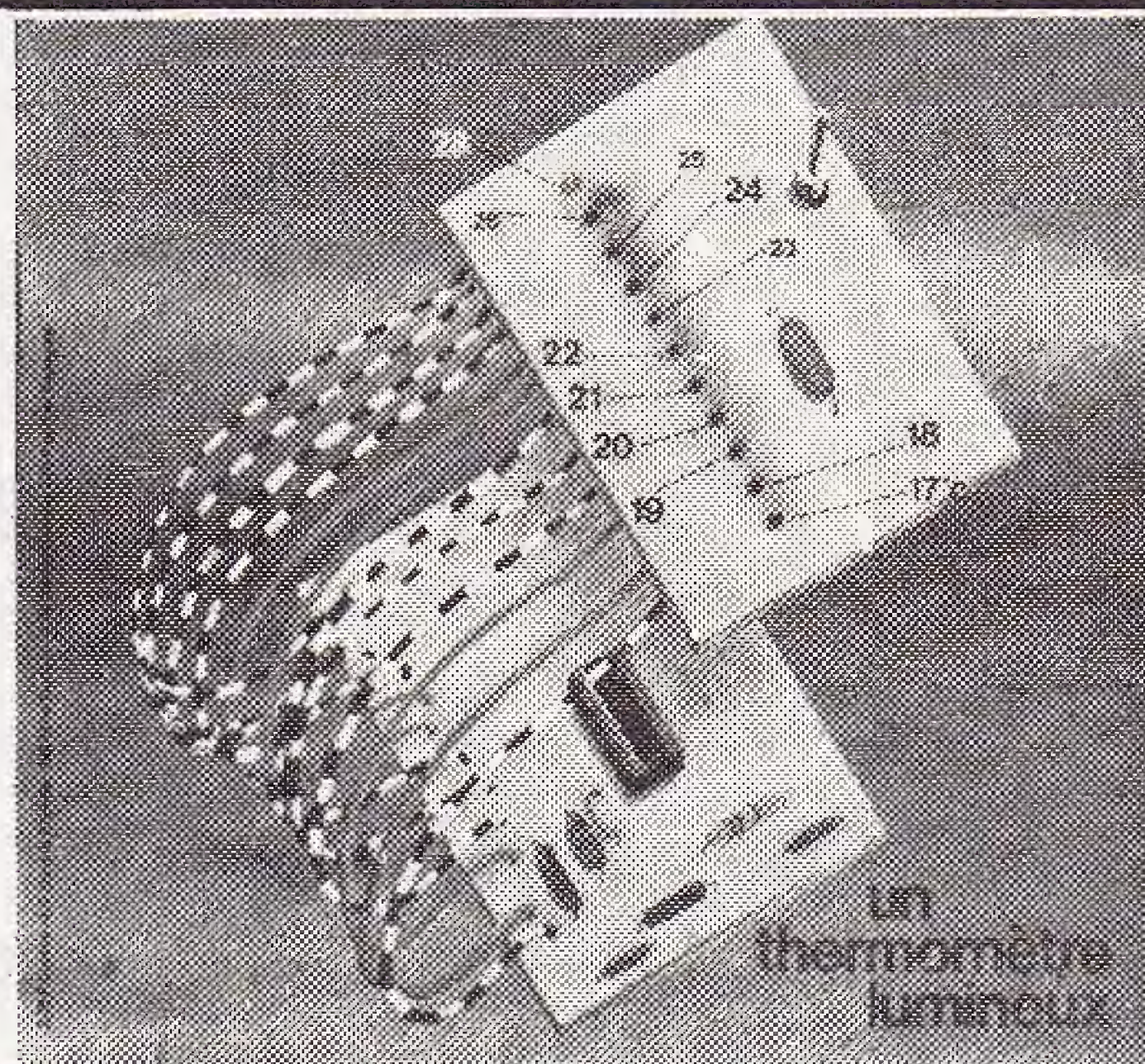
La tension Vm à mesurer est appliquée au circuit UAA 180 à travers un second pont diviseur constitué de R_1 et R_2 , dont la fonction a pour objectif de limiter Vm à une valeur d'entrée admissible pour le C.I. (V_{17} 6v max.).

La tension disponible à la broche 17 se trouve prise en compte par l'UAA 180, répartie en douze seuils, correspondants chacun à une led entre un seuil min U_{16} et un seuil max. U_3 , réglés par les résistances R_3 , R_4 , R_5 .

Le processus d'affichage se déroule comme suit : pour $V_{17} \leq V_{16}$ aucune LED éclairée ;

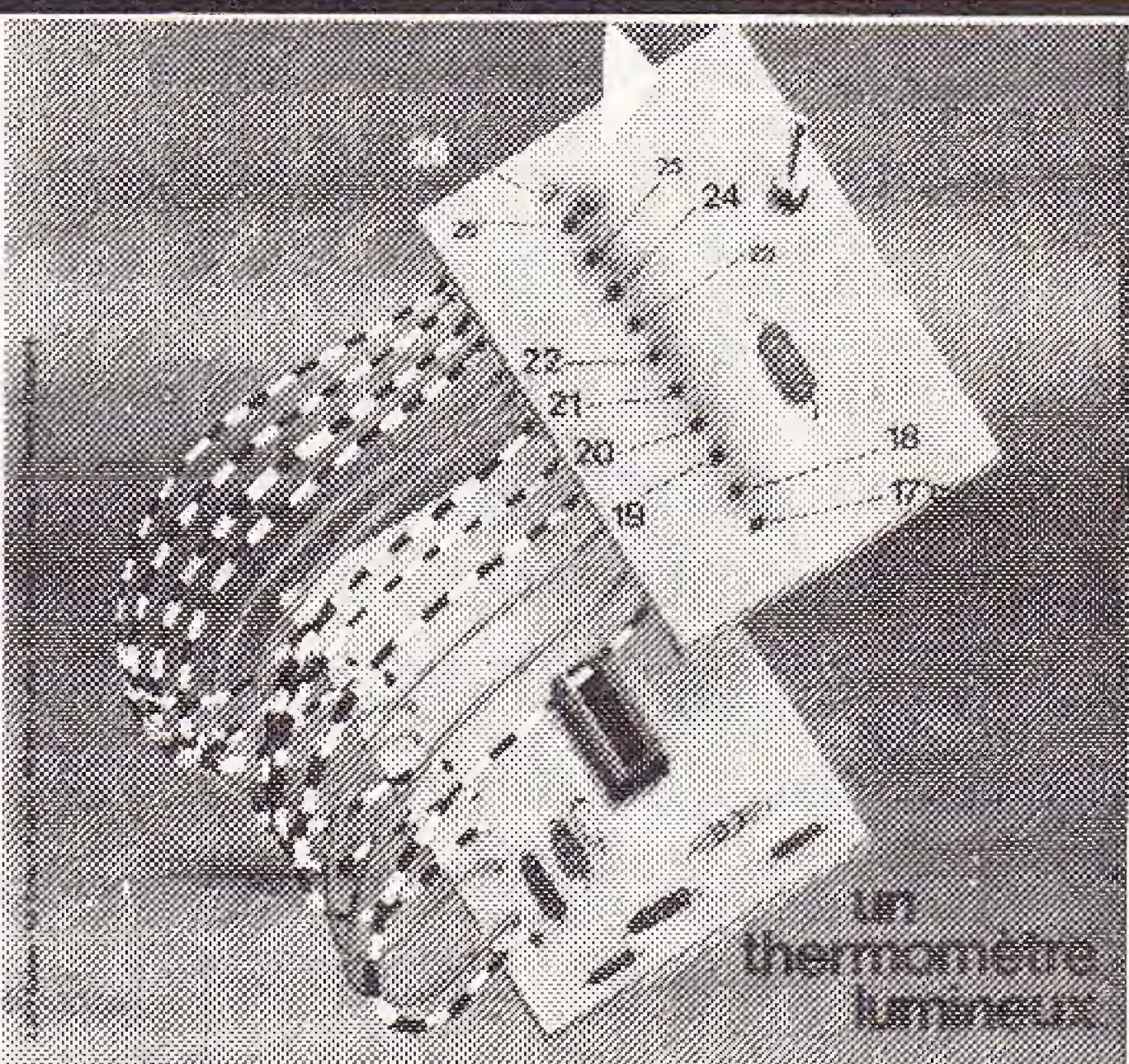
pour $V_{17} \geq V_3$ toutes les LEDS sont éclairées. La pente de commutation fixée par

la tension $V_{16/3} \approx 1,2 \text{ V}$ a été choisie de façon à obtenir un passage en douceur d'une LED à l'autre procurant par ce biais une meilleure appréciation de l'information. Le potentiomètre P associé à R_6 et R_7 permet de diminuer ou d'augmenter le courant dans les LEDS donc leur luminosité, ceci fonction de l'éclairage ambiant.



Le circuit imprimé

Il sera réalisé sur une plaquette d'époxy cuivré simple face de dimensions 100×44 sur laquelle sera reproduit à l'aide de bandes et de pastilles le dessin de la figure 2. La morsure s'effectue en immergeant la plaquette revêtue de ses bandes bien appliquées durant 45 mn à 1 h, il est donc important de surveiller l'opération de façon à obtenir une bonne définition et éviter les discontinuités. La morsure réalisée lavez le circuit obtenu à grande eau et récurvez la surface avec un tampon jex. Tous les trous seront percés à l'aide d'un foret de $\varnothing 0,8$, pour les deux trous destinés à la fixation du circuit sur la face avant repérez-les au $\varnothing 3,2$.



Réalisation

La face avant du coffret Teko que vous trouverez dans le commerce ne sera pas utilisée, elle sera en revanche remplacée par une plaquette d'époxy cuivrée double face découpée soigneusement aux dimensions 107×67 .

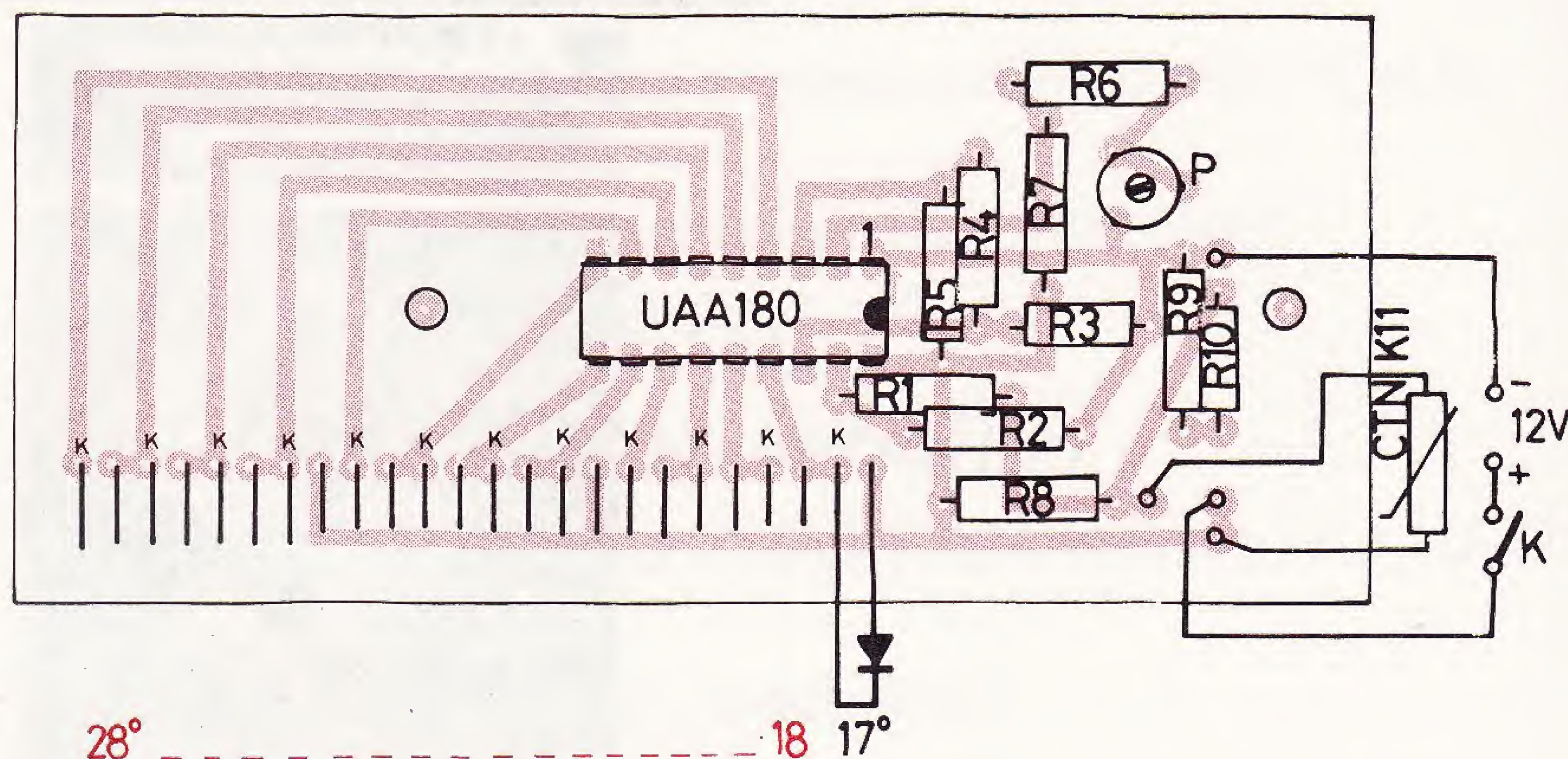
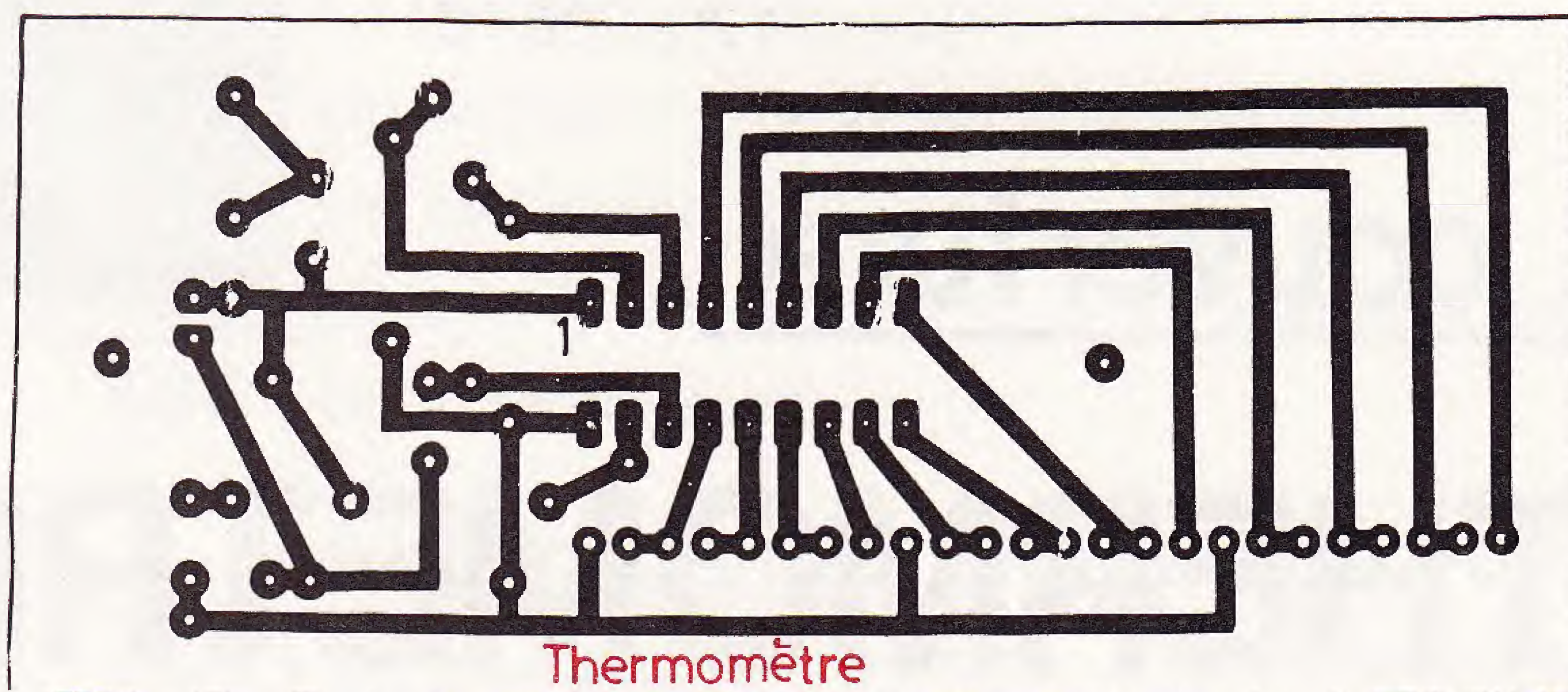
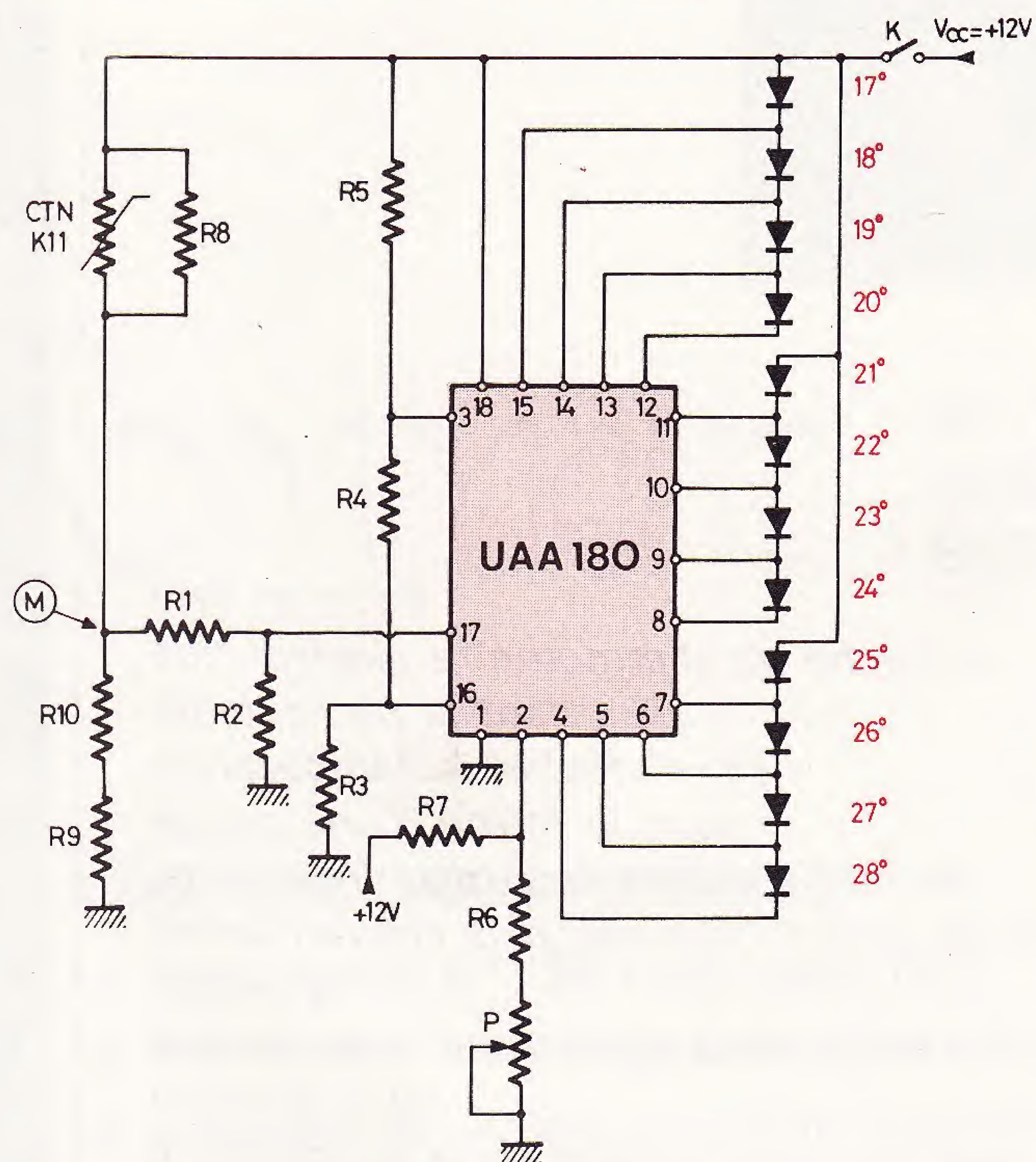
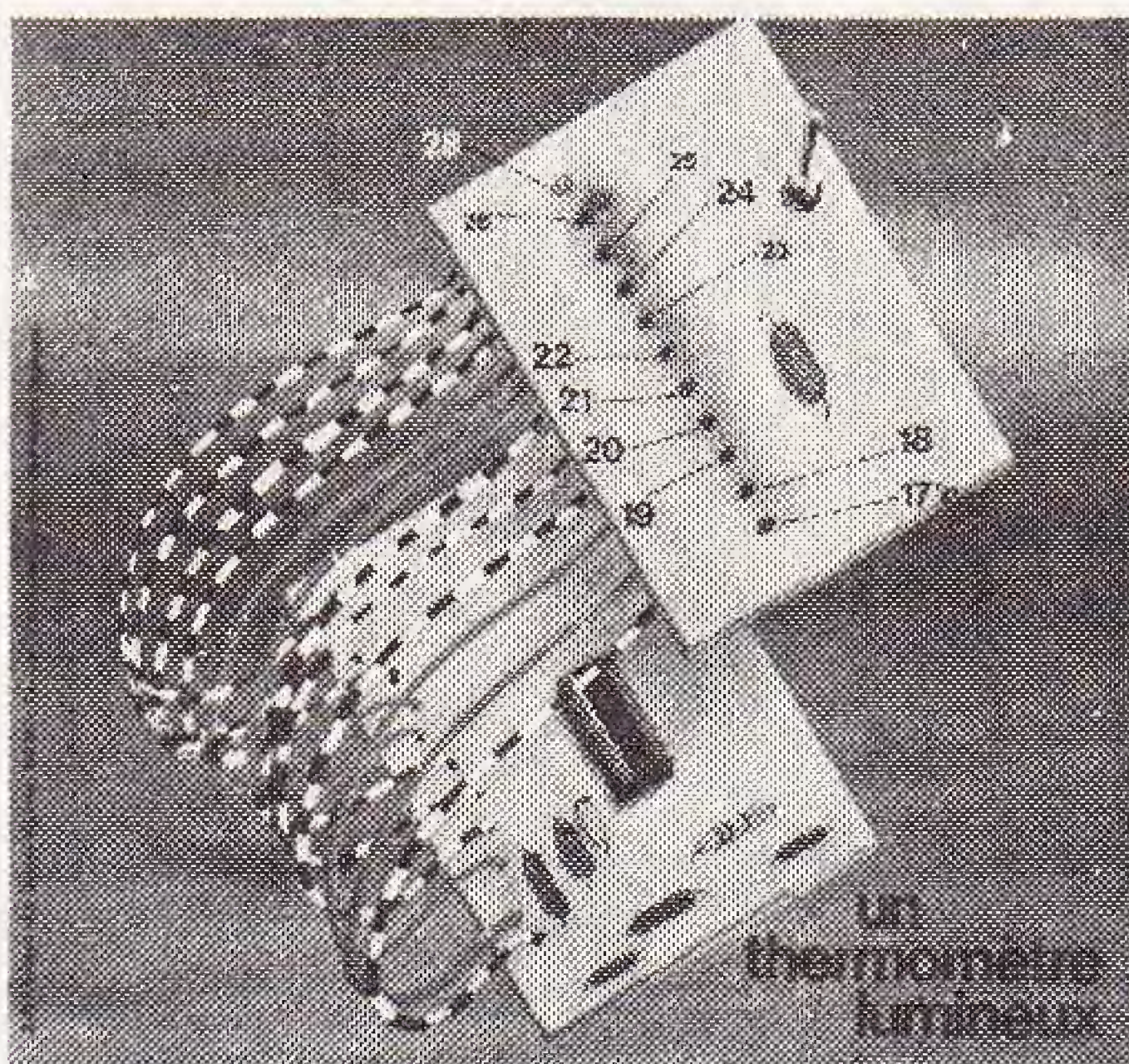
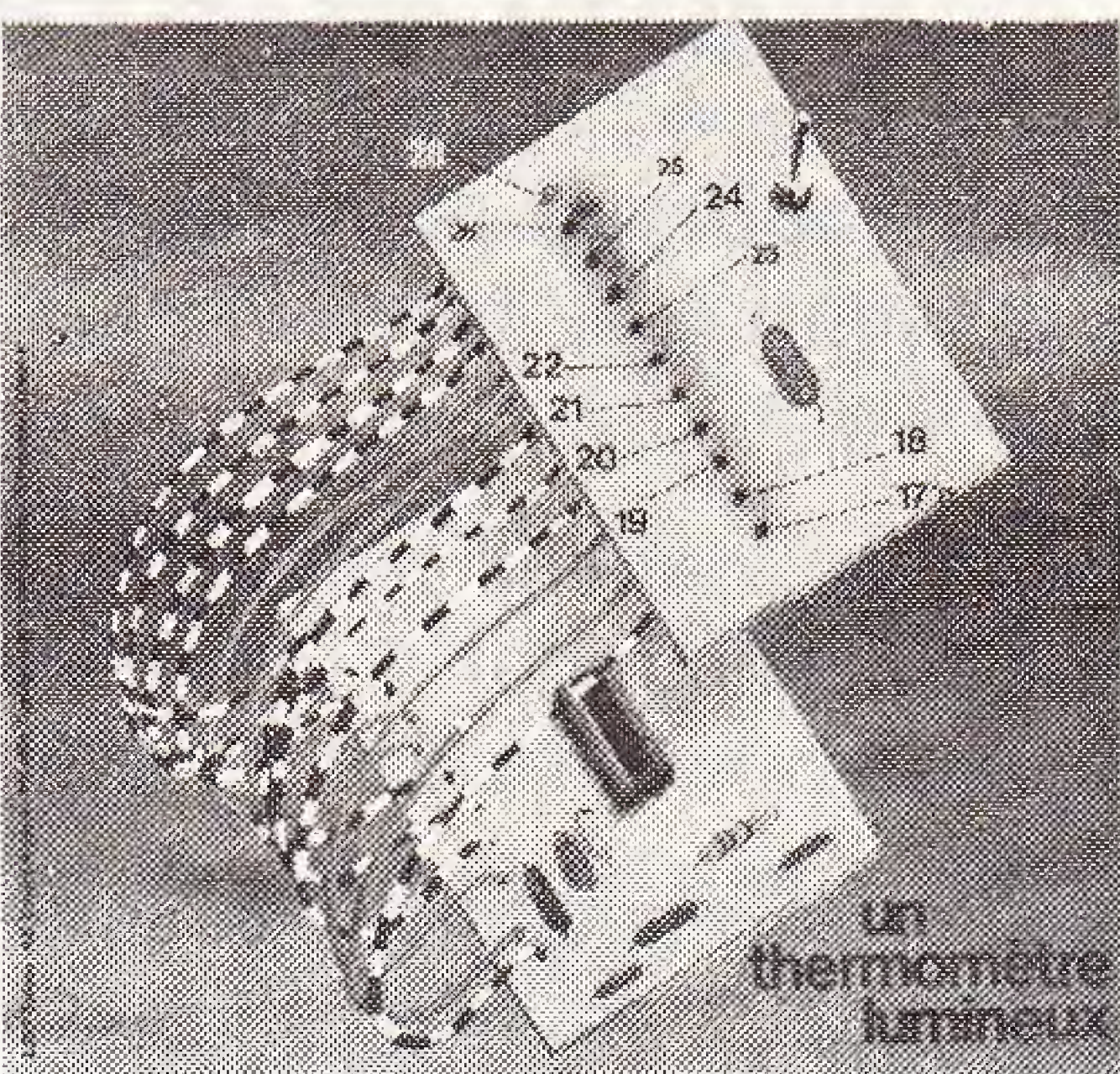


Fig. 1. à 3. – Le montage n'emploie qu'un seul circuit intégré désormais connu le UAA 180. Le tracé du circuit imprimé est fourni à l'échelle 1. On veillera à l'orientation du circuit intégré.



Câblage et montage

L'implantation explicitée par la **figure 3** vous donne la marche à suivre pour réaliser le câblage. Les leds sont montées sur la face avant et fixées à l'aide d'une colle du type Scotch, de là, raccordez-les par des fils souples au circuit imprimé, faites de même pour la thermistance. La **figure 5** montre l'assemblage final avant la mise en boîte, toutefois un dernier trou est à pratiquer sur l'un des côtés du coffret, permettant de sortir le cordon d'alimentation.



Remarques d'utilisation

Aucune mise au point n'est à faire, cependant si pour des raisons de dispersion intercomposants il survient une erreur d'affichage, augmentez ou diminuez R_{10} ou remplacez-la, par un potentiomètre miniature de 100 k Ω . Le temps de récupération du système se situe dans la trentaine de secondes.

A. HUREL

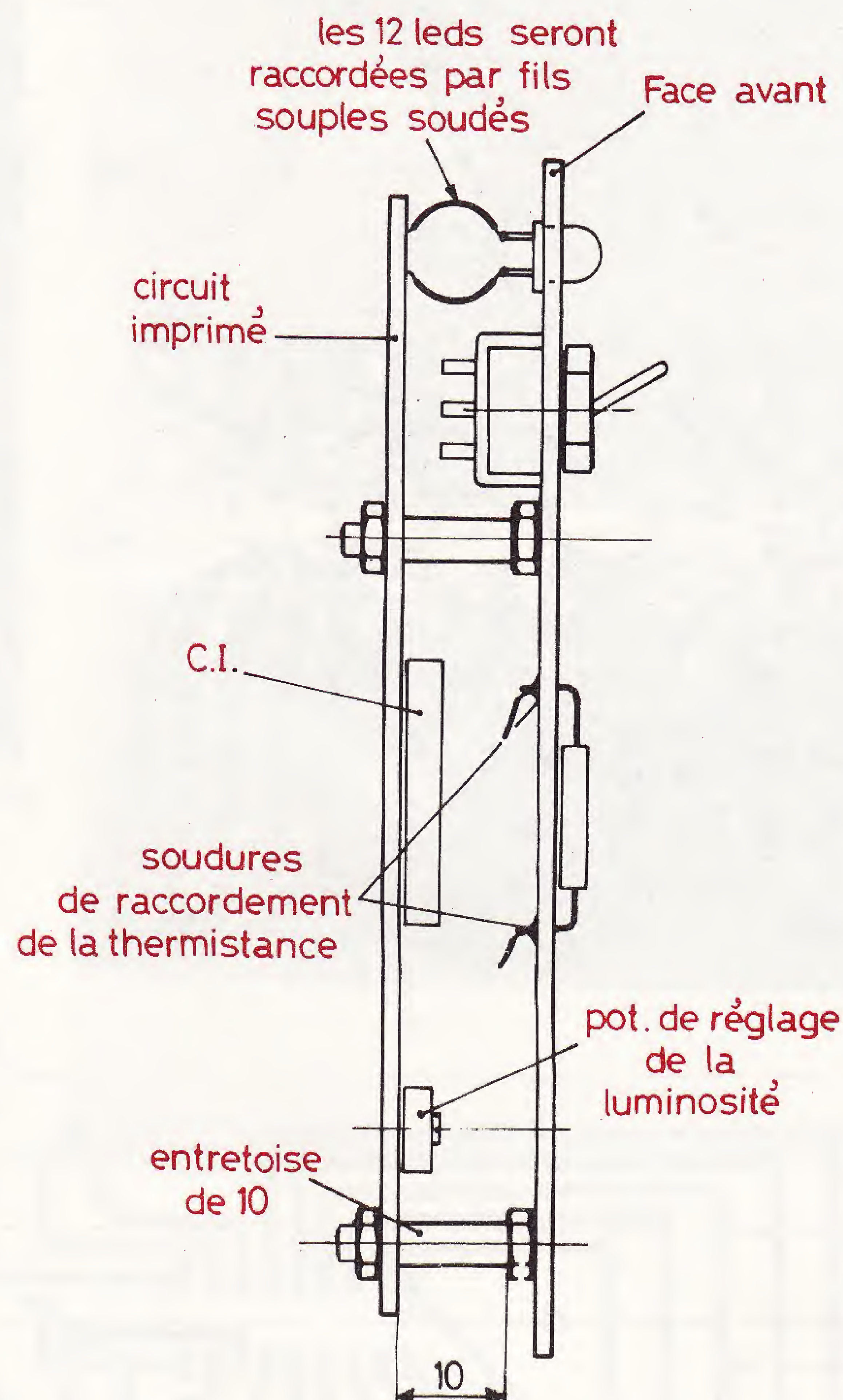


Fig. 5. – Montage mécanique de l'ensemble à l'aide d'entretoises.

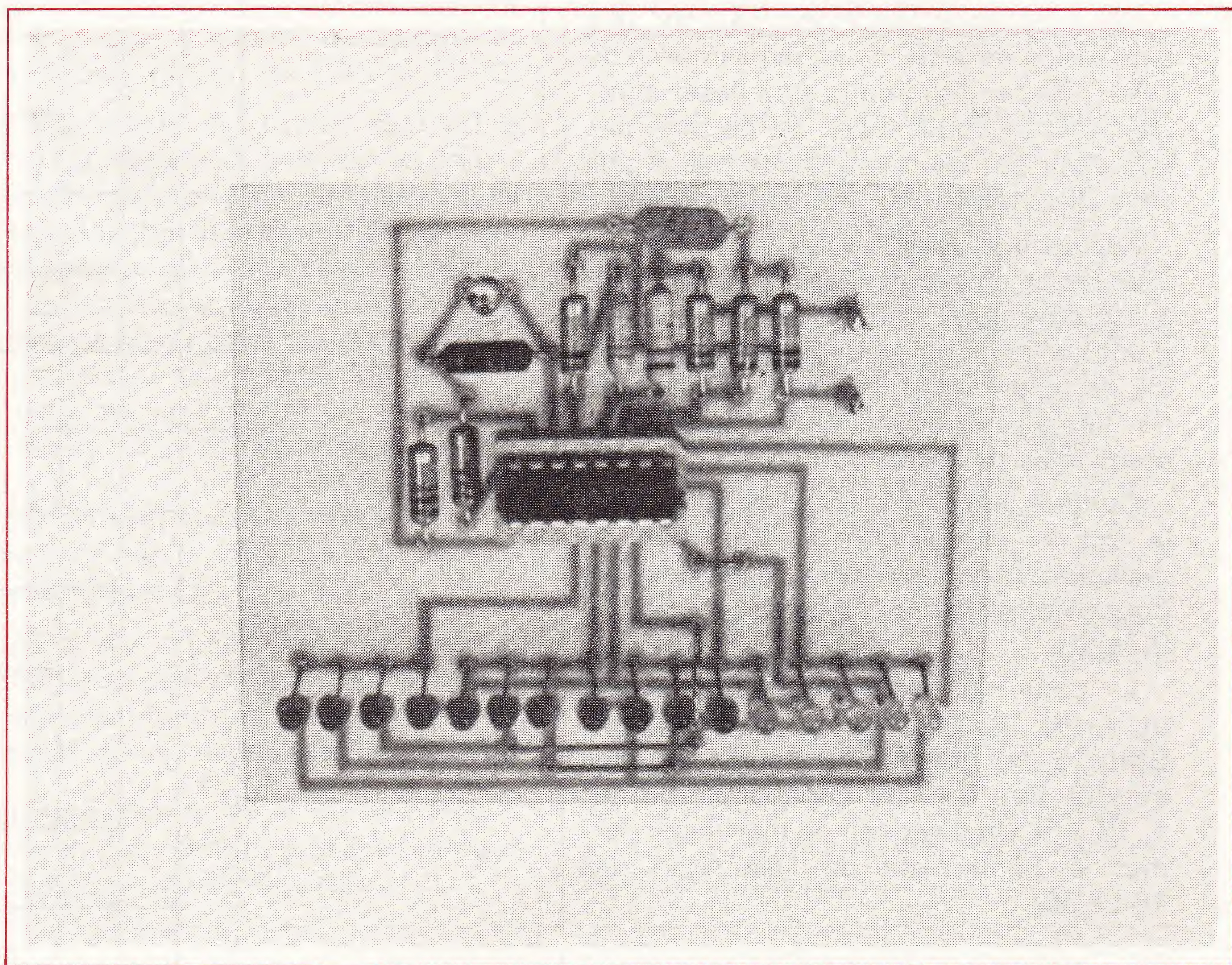
Liste des composants

1 x R_1 : 27 k Ω (rouge, violet, orange).	1 x R_{10} : 68 k Ω (bleu, gris, orange).
1 x R_2 : 82 k Ω (gris, rouge, orange).	1 x potentiomètre miniature de 100 k Ω
1 x R_3 : 56 k Ω (vert, bleu, orange).	1 x thermistance K11 100 k Ω 5 % (Siemens).
1 x R_4 : 18 k Ω (marron, gris, orange).	11 x Led LD 301 (r) (Siemens) (\varnothing 3 mm).
1 x R_5 : 100 k Ω (marron, noir, jaune).	1 x Led LD 571 (v) (Siemens) (\varnothing 5 mm).
1 x R_6 : 1 k Ω (marron, noir, rouge).	1 x CI UAA 180 (Siemens).
1 x R_7 : 1 M Ω (marron, noir, vert).	1 x Interrupteur miniature \varnothing 6,35.
1 x R_8 : 360 k Ω (orange, bleu, jaune).	1 x coffret Teko P2.
1 x R_9 : 100 k Ω (marron, noir, jaune).	

L'ELECTRONIQUE nous a amené beaucoup de confort. Mais jusqu'à présent tout accroissement du confort était lié à une élévation de prix. Davantage de composants, davantage de circuits, davantage d'énergie.

Aujourd'hui, les circuits peuvent être complexes et pourtant bon marché, ceci grâce à l'intégration. Car le nombre de fonctions intégrées n'est pas déterminant dans le prix de fabrication.

Pour l'affichage analogique on a affaire à des indicateurs à aiguille que l'on appelle galvanomètres. Tous ces appareils ont le défaut de présenter une inertie désagréable pour des mesures rapides et si on veut effectuer des mesures précises, ces instruments sont assez chers et peuvent atteindre 300 F.



THERMOMETRE à affichage LED

La société Siemens a mis au point un circuit intégré appelé UAA 170 qui permet de réaliser une échelle linéaire formée de 16 diodes LED. Suppression de toute mécanique, fiabilité élevée, économie de place, davantage de possibilités pour une solution technique et esthétique, voilà les avantages d'un affichage analogique réalisé avec des diodes électroluminescentes (LED) en ligne.

Le circuit intégré UAA 170 pour commande de diodes LED utilise toutes les possibilités de cet affichage universel. Un composant UAA 170 commande 16 diodes, avec un point lumineux sautant de diode en diode ou évoluant en douceur. Une adaptation de la luminosité des diodes à l'éclairement environnant est aussi réalisable.

Un affichage linéaire s'impose dans tous les cas où une lecture rapide d'une

valeur et de ses changements est exigée, comme pour le tachymètre pour l'indicateur de niveau d'un enregistreur magnétique, pour le cadran d'un récepteur radio et pour bon nombre d'applications.

Pour concrétiser notre article, nous avons choisi de réaliser un thermomètre pour appartement, capable de visualiser la température ambiante dans une plage de + 15 °C à + 30 °C.

La **figure 1** nous montre le synoptique de fonctionnement de notre thermomètre à LED. Un capteur CTN (résistance à coefficient de température négatif) sert à mesurer la température ambiante et transmet ses variations de tensions sur une broche de commande du circuit UAA 170. Le circuit intégré lui commande l'allumage des 16 LED'S suivant l'information obtenue sur la CTN.

Nous ne nous lancerons pas sur une explication détaillée du schéma interne du UAA 170 car les circuits sont assez complexes et de toute façon on ne peut pas intervenir sur les composants mis à part ceux disponibles aux pattes de sorties.

Sachez que le circuit UAA 170 est une intégration de circuits assez complexes et a été développé pour la réalisation d'un point lumineux qui se déplace. Il est capable de commander 16 LEDS, le passage de l'une à l'autre n'ayant pas lieu brutalement mais de façon continue.

Comme une seule diode est allumée à la fois et en période de transition au maximum deux, un matricage est possible pour commander les 16 diodes à partir de 8 lignes.

Le cœur du circuit ne comporte pas moins de 15 amplificateurs différentiels. Grâce à des préamplificateurs, les trois entrées sont à haute impédance (bornes 1, 12, 13). Un dispositif de matricage permet la commande de l'allumage des 16 LEDS.

Le schéma

Le figure 2 donne le schéma complet. La simplicité est déconcertante, quand on pense à tout ce qu'il faudrait en composants discrets pour réaliser la même fonction.

Ce montage permet donc la visualisation des températures de $+15^{\circ}\text{C}$ à $+30^{\circ}\text{C}$, avec une précision de $\pm 0,2^{\circ}\text{C}$.

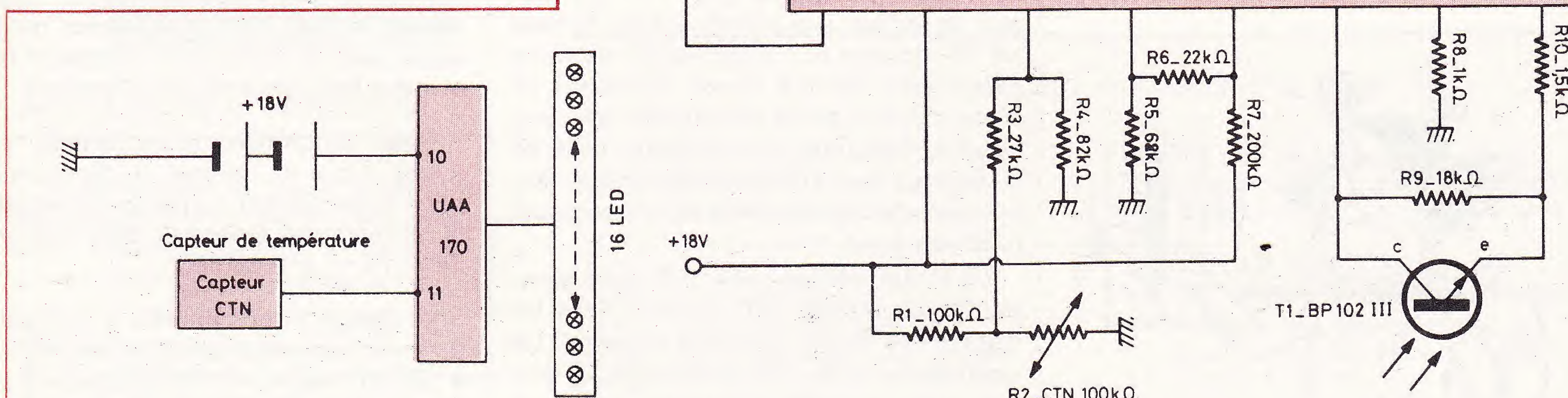


Fig 1 et 2 – Le montage se réduit à sa plus simple expression en ce sens qu'il ne fait appel qu'à un seul et unique circuit intégré, le UAA 170. L'ensemble est également équipé d'un phototransistor destiné à agir sur la luminosité des diodes électroluminescentes

Le circuit comprend 16 diodes électroluminescentes (à raison de 1 diode par °C). Un capteur thermique R2-CTN de 100 k Ω prélève la température et délivre un signal électrique (une tension) à la borne 11 du circuit. Le photo-transistor T1-BP 102 III règle la luminosité des diodes LEDS en fonction de la lumière ambiante.

Pour augmenter la linéarité de la résistance CTN, on a branché une résistance en parallèle R3-27 k Ω + R4-82 k Ω (en série).

Ce montage parallèle ne nécessite pas d'alimentation par courant stabilisé car le domaine de température à linéariser est relativement réduit. Ainsi, une résistance série de 100 k Ω , R₁, procure le courant voulu à partir de la tension d'alimentation du circuit intégré, ici + 18 V.

La tension de référence aux bornes de la CTN, est de 6,4 V pour une température de + 15 °C; la tension maximum d'entrée à la broche 11 du circuit intégré est de 6 V; le diviseur de tension R₃-

27 k Ω - R₄-82 k Ω est dimensionné de façon à ce que la tension de commande sur la broche 11 soit de 5,4 V à 15 °C.

Les résistances R₉-18 k Ω , R₈-1 k Ω et R₁₀-1,5 k Ω , servent à polariser le photo-transistor T₁, suivant ses caractéristiques. La luminosité des diodes peut être ajustée une fois pour toutes en plaçant une résistance appropriée entre les broches 14 et 16. Dans ce cas R 8 est supprimée. Si on ne branche rien aux bornes 14 et 16, la luminosité sera maximum sur les LEDS, c'est-à-dire 15 mA. Les résistances R₅-68 k Ω ; R₆-22 k Ω et R₇-200 k Ω , forment un pont diviseur sur les entrées 12 et 13 et l'alimentation + 18 V, ce sont les tensions de référence.

Voilà, il n'y a plus rien à dire sur ce schéma sinon qu'il fait appel à très peu de composants donc un prix de revient modique et un encombrement réduit.

L'alimentation + 18 V se fera avec 2 piles de 9 V du genre de celles qui équipent les mini-transistors radio.

Le circuit imprimé

Il est donné à la figure 3 et l'échelle est de 1. Les dimensions sont de 92 x 77 mm. Le tracé des pistes n'est pas compliqué. Les pastilles sont de 2,54 mm et de 3,17 mm de diamètre pour les picots de sortie. Quant aux circuits intégrés il sera préférable d'utiliser des signes de transfert pour circuit D.I.L. au pas de 2,54 mm. Les pistes seront tracées avec de la bande de 1,27 mm de largeur.

Une fois la gravure effectuée, on procédera au perçage. Les pastilles de 2,54 seront percées avec un foret de 1 mm de diamètre, celles de 3,17 avec 1,2 mm de diamètre et pour le circuit intégré, il sera plus prudent de percer avec un foret de 0,8 mm de diamètre.

L'opération de perçage terminée, on décavera les pistes avec un tampon Jex pour donner un éclat brillant au cuivre. Si on veut on pourra étamer les pistes avec un produit à froid.

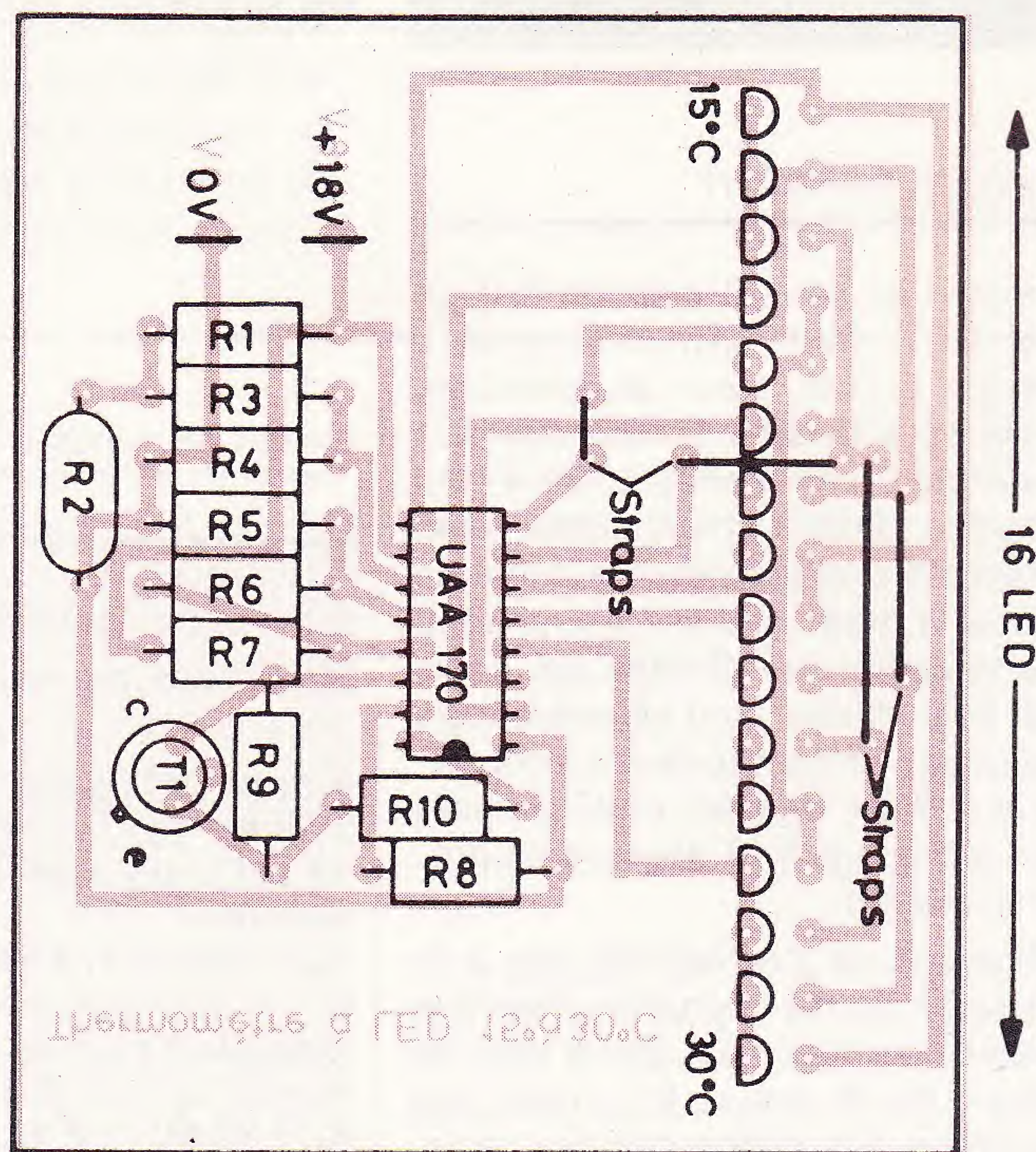
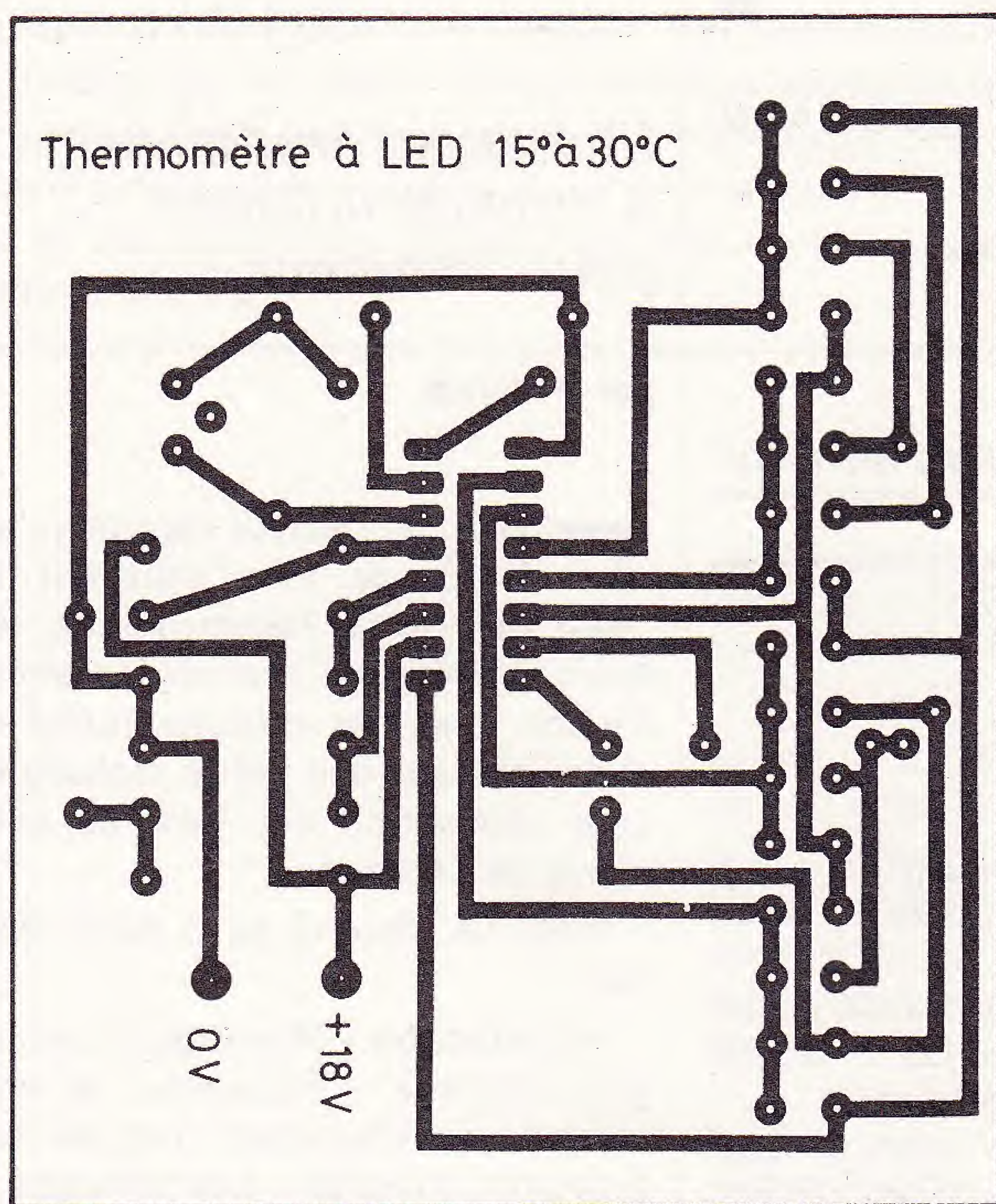


Fig 3 et 4 – Le tracé du circuit imprimé est fourni à l'échelle 1. Il pourra facilement se reproduire, même à l'aide d'un stylo marqueur. Côté implantation on se livrera surtout à un bon alignement des diodes électroluminescentes.

Le câblage

La figure 4 aidera pour la procédure de câblage. On commencera par les résistances, puis le transistor. Ensuite on n'oubliera pas les quatre straps. On terminera par le circuit UAA 170, en évitant de trop chauffer les pattes et les diodes LED (16) en respectant l'orientation des broches : la figure 5 montre le repère sur le corps plastique des LEDS.

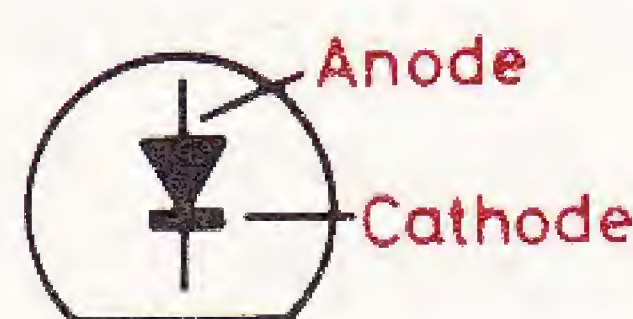


Fig 4a – Il faudra prendre soin de bien repérer l'anode de la cathode

Mise sous tension

En montant en série 2 piles de 9 V on obtiendra 18 V. Cette alimentation sera branchée aux bornes + et - du montage. Dès la mise sous tension, le montage doit fonctionner du premier coup, c'est-à-dire qu'une diode LED doit être allumée. Avec un thermomètre classique il suffira de comparer si la diode allumée correspond bien à la température affichée par notre circuit. Si deux diodes sont allumées, cela veut dire que la température est intermédiaire entre deux degrés, plus précisément cela indique le 1/2 degré, d'où précision intéressante.

Si l'affichage ne correspond pas à la valeur prise sur un thermomètre classique (un bon thermomètre) c'est que le pont de polarisation de la borne 11, n'est pas ajusté à cause des tolérances des résistances.

Il suffira de connecter un potentiomètre de 47 kΩ linéaire à la place de la résistance R₃-27 kΩ et en faisant varier celui-ci on provoquera le déplacement de l'allumage de la diode correspondante à la bonne lecture de température. Attention

il faudra que la température soit exactement de, par exemple 20 ° ou 23 ° car si elle est de 20,5 ° il faudra que deux diodes soient allumées car ce sera une période de transition. Ensuite avec un ohmmètre on mesurera la résistance et on placera alors une résistance fixe de la valeur mesurée. Il est possible d'associer deux résistances série pour obtenir la valeur.

Conclusion

Nous avons maintenant un indicateur intéressant et à l'heure des économies d'énergie, il sera très utile en montant une diode LED de couleur verte pour 20 ° et les autres de couleur rouge, ce sera très pratique de contrôler la température ambiante et cela à distance. Si on enferme la CTN dans un tube plastique, noyée dans l'araldite, on aura une sonde qui pourra être plongée dans un liquide et les amateurs de photos par exemple trouveront l'utilité pour un contrôle de température des bains. Enfin chacun trouvera ses utilisations personnelles.

Gabriel KOSSMANN

Extrait de notes d'applications Siemens.

Nomenclature des composants

1 UAA 170 (Siemens)
T₁ = BP 102/111 (ou équivalent)
16 LEDS standard de 3 mm ou de 5 mm de diamètre
R₁ = 100 kΩ 1/2 W 5 % (marron, noir, jaune)
R₂ = thermistance de 100 kΩ à 20 °C (exemple K11/100 kΩ réf. Siemens)
R₃ = 27 kΩ 1/2 W 5 % (rouge, violet, orange)
R₄ = 82 kΩ 1/2 W 5 % (gris, rouge, orange)
R₅ = 68 kΩ 1/2 W 5 % (bleu, gris, orange)
R₆ = 22 kΩ 1/2 W 5 % (rouge, rouge, orange)
R₇ = 200 kΩ 1/2 W 5 % (rouge, noir, jaune)
R₈ = 1 kΩ 1/2 W 5 % (marron, noir, rouge)
R₉ = 18 kΩ 1/2 W 5 % (marron, gris, orange)
R₁₀ = 1,5 kΩ 1/2 W 5 % (marron, vert, rouge)

La télévision simplifiée noir et blanc et couleur

F. Juster
(16 leçons du professeur Cyclotron)

À la suite du succès remporté auprès des lecteurs de tous âges par le « Cours rapide de radio électronique simplifiée », l'auteur a rédigé un nouvel ouvrage : « La télévision simplifiée », dans lequel le professeur Cyclotron enseigne à ses deux élèves ; Paul et Claudia, tout ce qu'il faut savoir sur la télévision noir et blanc, et couleur.

En 16 leçons, le lecteur pourra assimiler cet ouvrage, et cela, aussi bien en un mois qu'en plusieurs, selon le temps dont il dispose.

Un ouvrage de 224 pages, format 15 x 21, 126 schémas, couverture couleur pelliculée. Prix : 42 F.

En vente chez votre libraire habituel ou à la Librairie Parisienne de la Radio, 43, rue de Dunkerque - 75010 Paris.

Montages pratiques à circuits intégrés pour l'amateur

par F. Huré

ECRIT par l'auteur réputé qu'est M. F. Huré, ce livre introduit dans le monde de l'électronique, les amateurs qui désirent, non seulement se familiariser avec les circuits intégrés, mais aussi, réaliser des petits montages utiles. Leur réalisation est facilitée grâce aux plans de câblage.

Voici un résumé de la table des matières :

Introduction – Montages à circuits intégrés digitaux – Récepteur et amplificateurs basse fréquence – Les alimentations à circuits intégrés – Les horloges électroniques.

Un volume de 128 pages, format 15 x 21, 110 schémas, sous couverture pelliculée couleur. Prix : 35 F.

En vente chez votre libraire habituel ou à la Librairie Parisienne de la Radio, 43, rue de Dunkerque - 75010 Paris.



GRADATEUR DE LUMIERE automatique, Ondulante

TOUS les appareils à « usages domestiques » intéressent un grand nombre de lecteurs. Nous vous proposons la description d'un gradateur très perfectionné. Ce montage permet de faire monter et descendre une lumière grâce à un potentiomètre de vitesse. Le temps de montée et de descente (identique) est commandé par un potentiomètre P de valeur 470 k Ω .

Fonctionnement

L'oscillateur est constitué par 2 circuits intégrés opérationnels IC₁ et IC₂ montés en oscillateur triangulaire.

La constante de temps est constituée par un circuit R/C (R₁₅ + P commandant un amplificateur de courant) et la capacité C₇/C₈, on remarquera que ces condensateurs sont montés tête bêche pour éliminer les fuites, le courant étant alternatif par rapport à la masse et non pas par rapport au -.

La tension existant au point de sortie (R₁₃, R₁₂, C₇) est d'environ 1 V C à C d'amplitude, un amplificateur en classe A constitué de T₅ permet de faire monter cette tension alternative à 30 V C à C.

Cet étage d'amplification étant en liaison directe, la polarisation est à régler une fois pour toutes en continu par le potentiomètre ajustable R₁₀ afin d'obtenir un signal linéaire, sans déformation notable.

Un transistor monté en collecteur commun (T₃) commande en tension l'émetteur d'un transistor unijonction T₄.

Les alimentations des différents points sont faits sous :

- circuits intégrés en oscillateur pilotage triac : 18 V continus,
- pilotage transistors « zéro secteur » 15 V C à C 100 Hz,
- amplificateur de tension : 36 V continus.

Le secteur est filtré des parasites basses fréquences par la résistance R₁ qui amortit le secondaire du transformateur après redressement et par C₂ qui élimine les remontées H.F. Un condensateur C₆ élimine les oscillations pouvant se produire en H.F. vu le grand gain de T₅.

L'angle de déphasage du secteur commandant la gate du triac TR est commandé par la fréquence de l'UTJ T₄, la constante de temps du point de vue capacité est déterminée par C₅, l'impulsion de

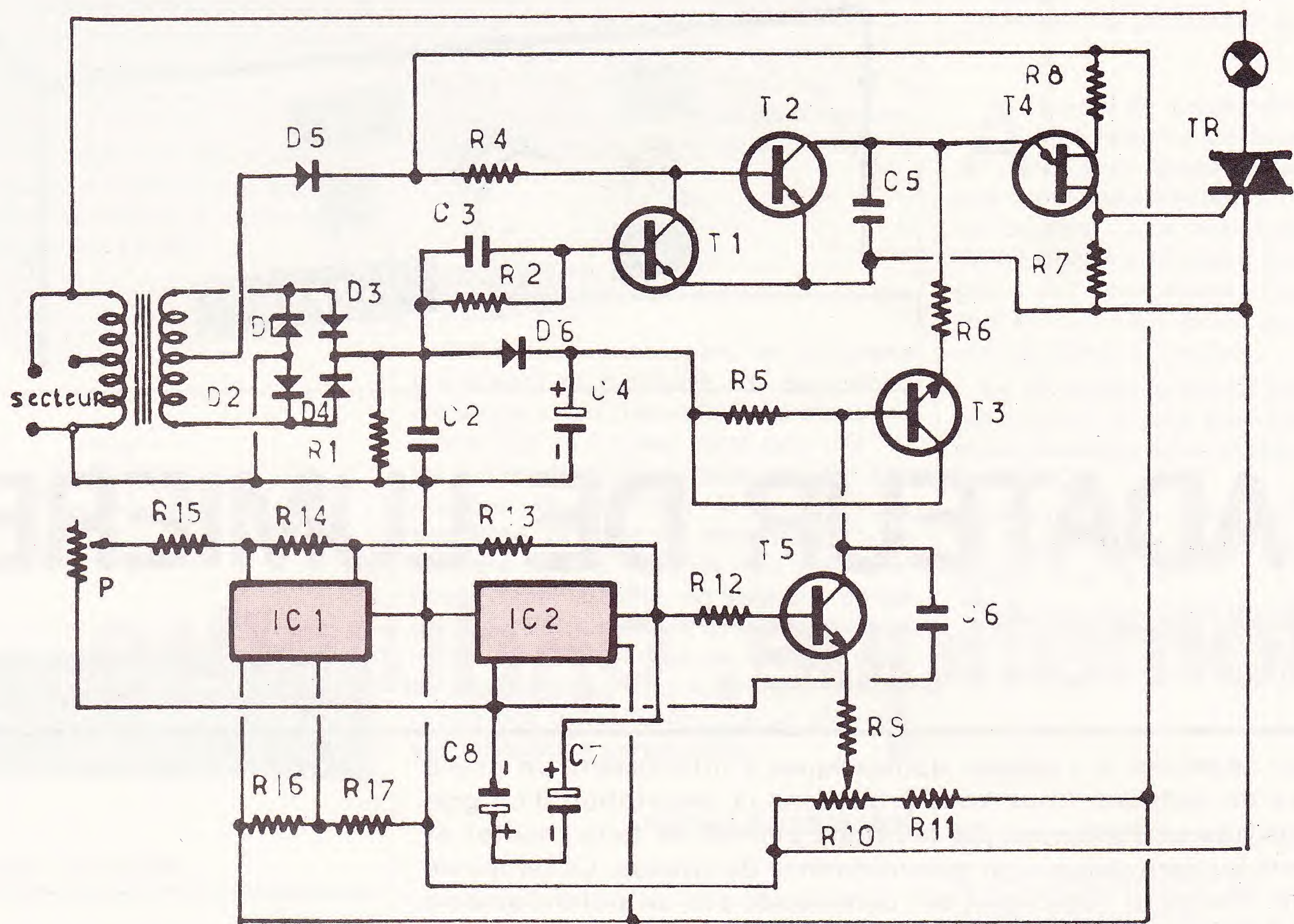


Fig. 1. – Le schéma de principe laisse apparaître deux circuits intégrés IC1 et IC2. Il s'agit de très classiques μA 741 en dépit de cette représentation très fantaisiste.

déclenchement ne peut être donnée que lorsque T_2 est bloqué et T_1 conducteur donc dans un moment où la sinusoïde secteur est dans un point autre que « 0 », le retard de l'impulsion rendant le triac conducteur sera fonction de la fréquence de T_4 donc de la tension appliquée sur son émetteur par R_7 .

Si la tension est faible, le retard sera grand et TR sera conducteur en fin de sinusoïde d'où éclaircissement faible de la lampe.

Si la tension est forte, le retard sera presque inexistant et TR sera conducteur sur toute la sinusoïde.

Ce montage, complexe à décrire est

néanmoins très simple et très fiable, de plus les constantes de temps de montée et de sortie peuvent être comprises entre des temps très espacés (de 1 seconde à plusieurs minutes) grâce aux circuits actuels à très grande impédance d'entrée. Voir **figure 1** pour le schéma de principe.

Montage pratique sur le circuit imprimé

Nous avons choisi de faire ce montage sur un support en résine époxy ce qui permet une manipulation plus résistante et un aspect plus beau du montage.

Tous les éléments électroniques exception faite du transformateur et du potentiomètre de vitesse sont disposés sur le circuit imprimé, celui-ci sera réalisé soit avec des bandes et des pastilles en gravure directe ou en photogravure soit encore en utilisant un marqueur dont l'encre résiste au perchlorure de fer.

Le côté cuivre de ce circuit imprimé est représenté à l'échelle 1/1 sur la **figure 2**. On soudera d'abord les éléments passifs puis les diodes, les transistors et les deux circuits intégrés (attention au sens de branchement) voir **figure 3** l'implantation des éléments sur le côté époxy de ce montage.

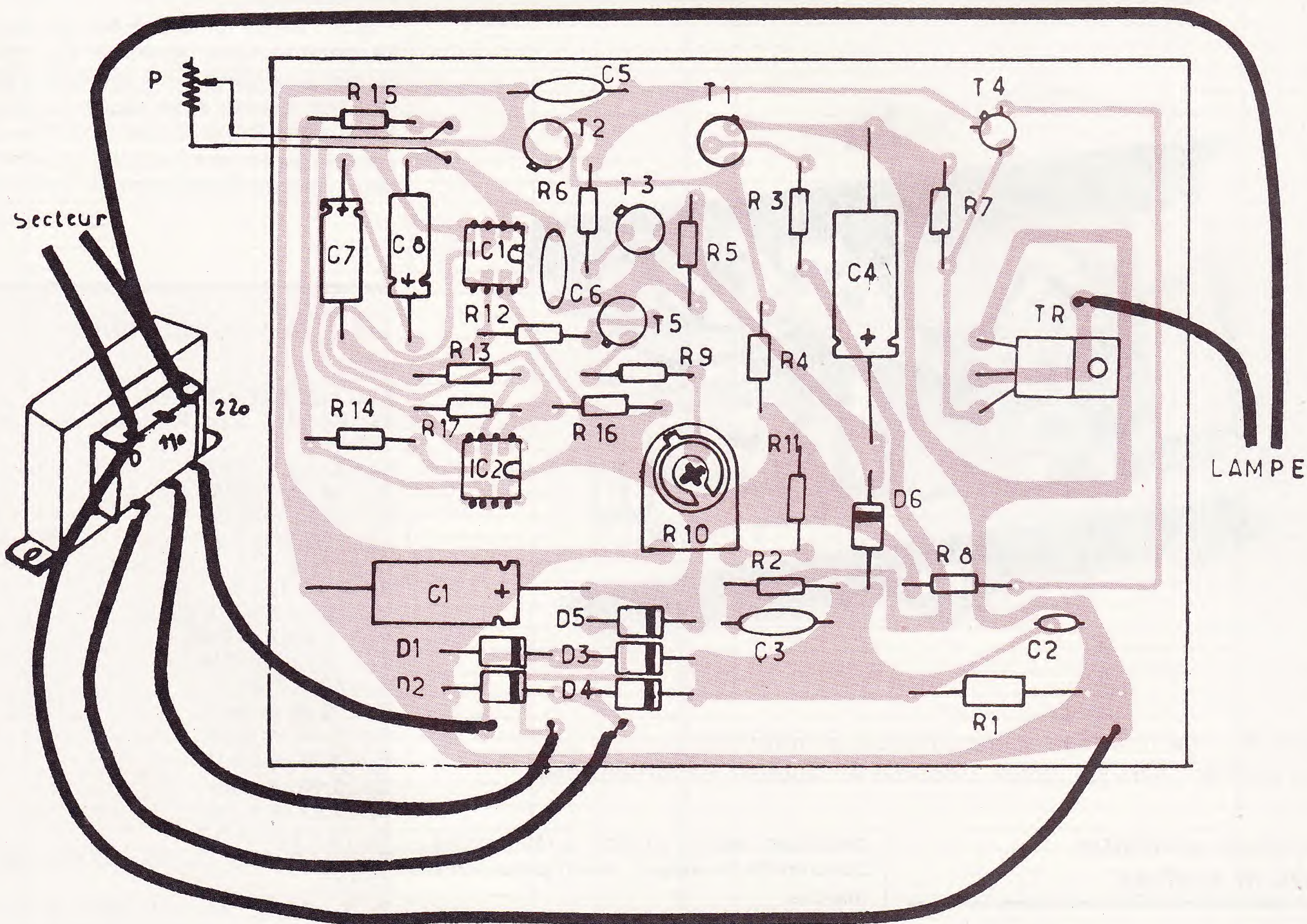
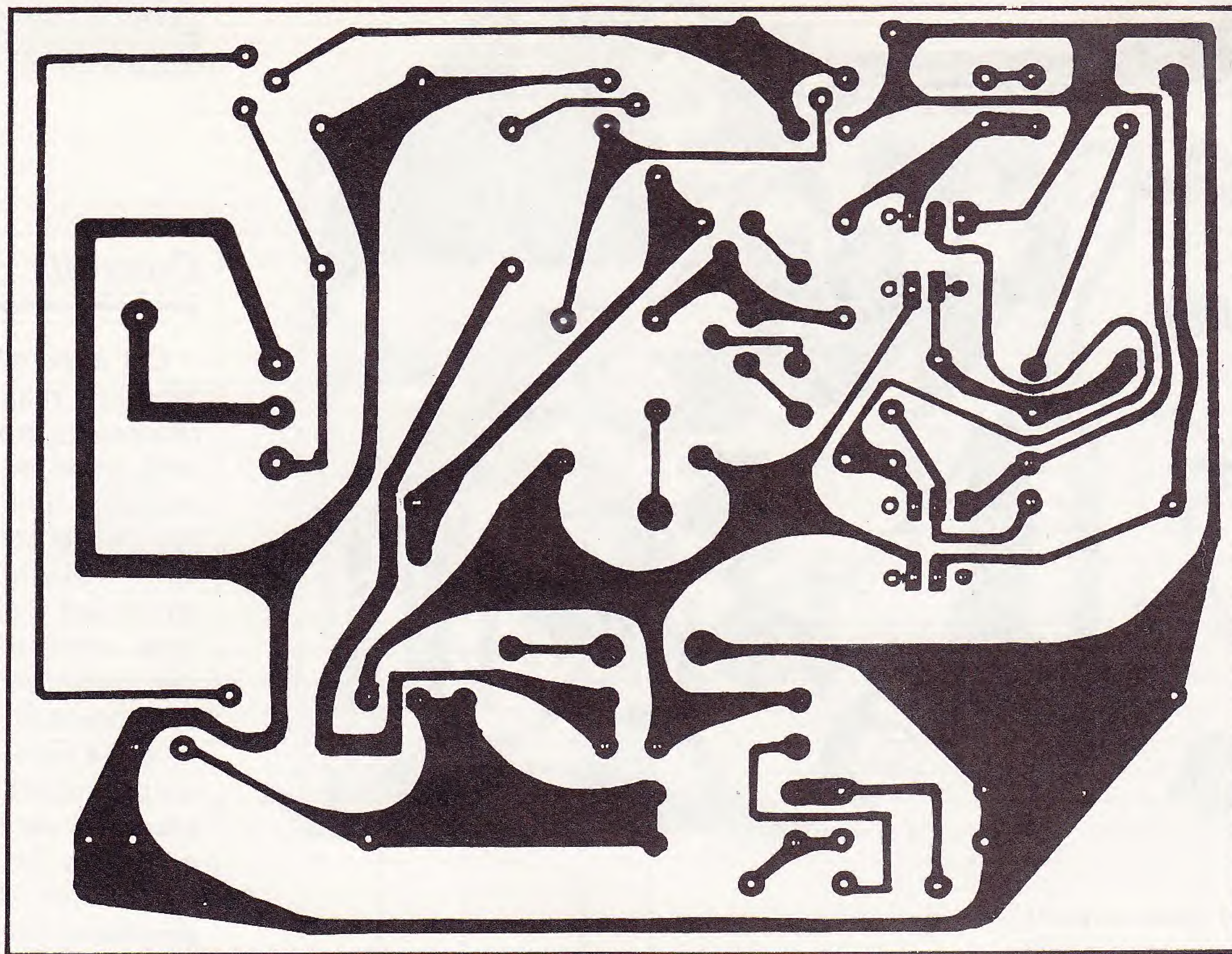


Fig. 2. – L'auteur s'est livré à l'exécution du tracé du circuit imprimé. Il est précisé à l'échelle 1. Côté implantation on veillera à l'orientation des éléments.

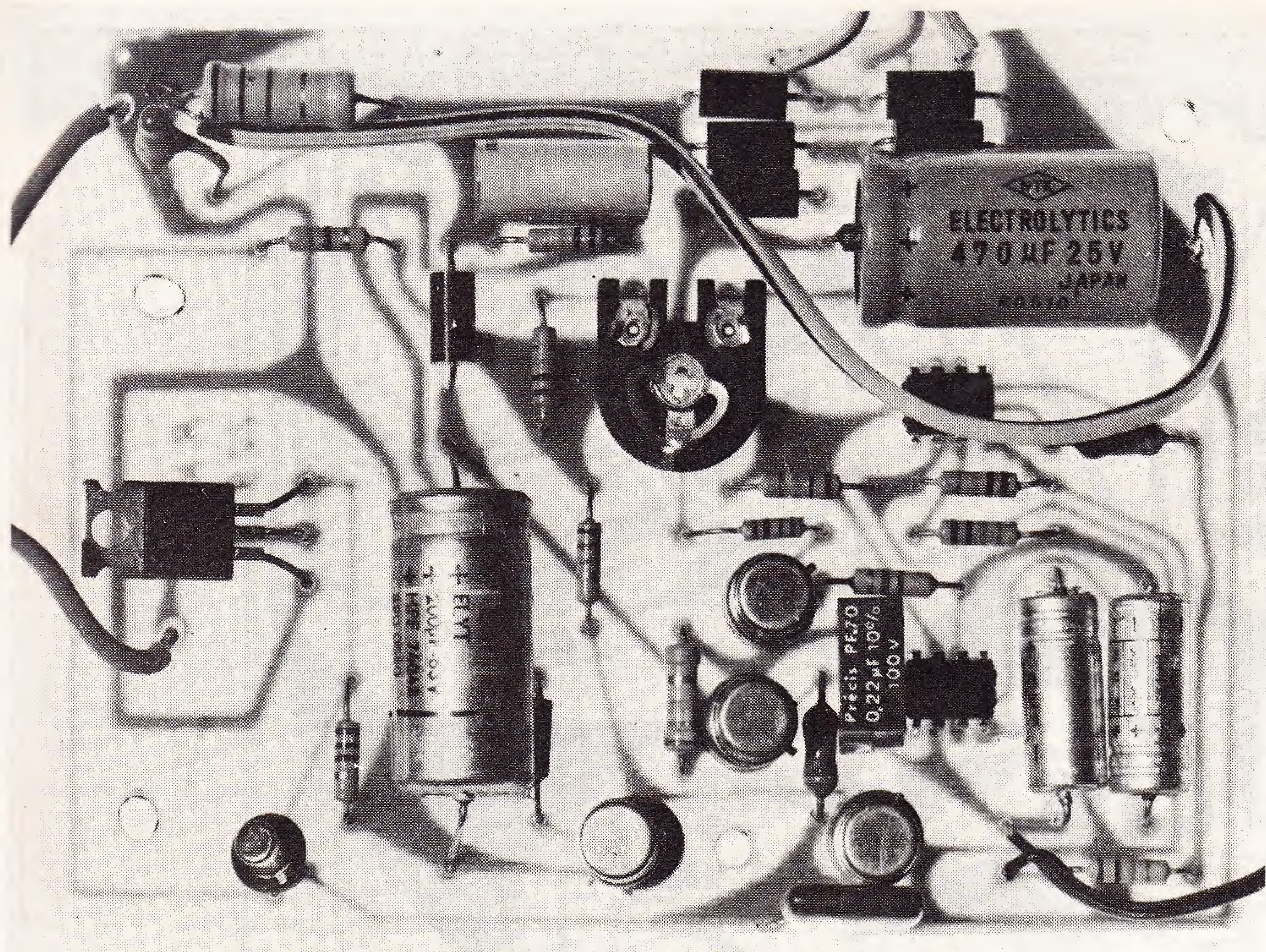


Photo A. – On fera attention à la mise en place du triac.

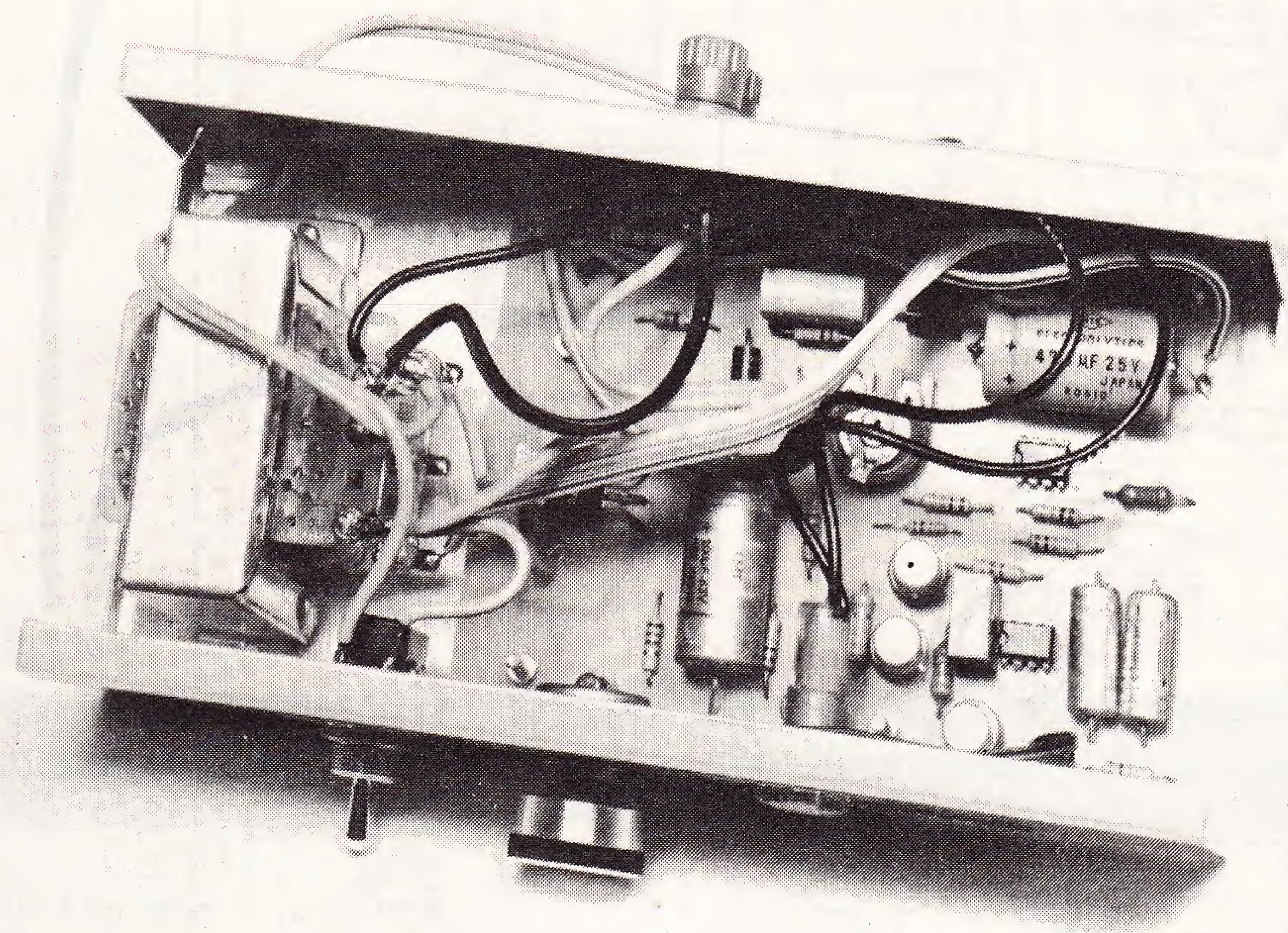


Photo B. – Le montage a été introduit à l'intérieur d'un coffret Teko. Le circuit imprimé en épouse les dimensions.

Montage pratique dans le coffret

Le coffret utilisé pour notre maquette est du type 334 de chez Teko ou tout autre modèle ayant des dimensions similaires.

Les commandes sont réduites au strict

minimum soit : voyant arrêt-marche, commande de vitesse, interrupteur arrêt-marche.

Sur la face arrière, nous trouvons deux prises bananes femelles et une prise secteur. Un fusible peut être également prévu (6A). Voir photographie appareil monté.

Conseils pratiques

Cet appareil peut paraître compliqué à fabriquer mais les résultats obtenus vous récompenseront grandement de l'effort créé, en effet si vous disposez un de ces appareils devant une surface brillante, ou blanche, le soleil paraîtra se coucher dans votre maison ; si vous avez le courage de construire trois de ces appareils avec les trois couleurs fondamentales (principe des luminophores d'un poste de télévision couleur), en disposant trois lampes dirigées vers un mur blanc (verte, bleue, rouge) toutes les couleurs que l'œil peut percevoir se fabriqueront devant vous à condition de régler les trois appareils légèrement décalés en fréquence pour empêcher une pseudo-synchronisation de ces appareils.

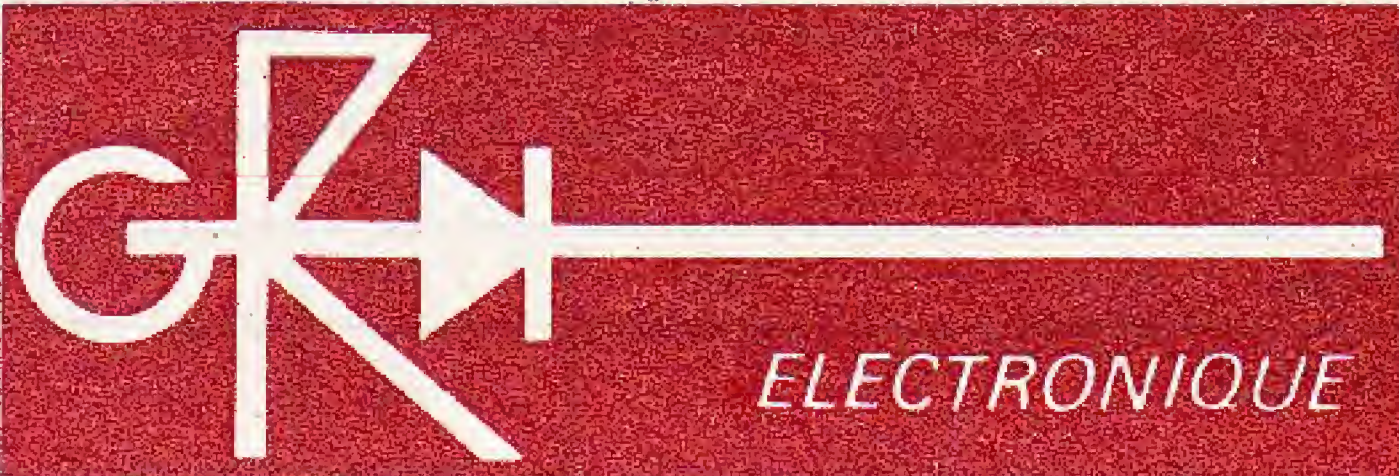
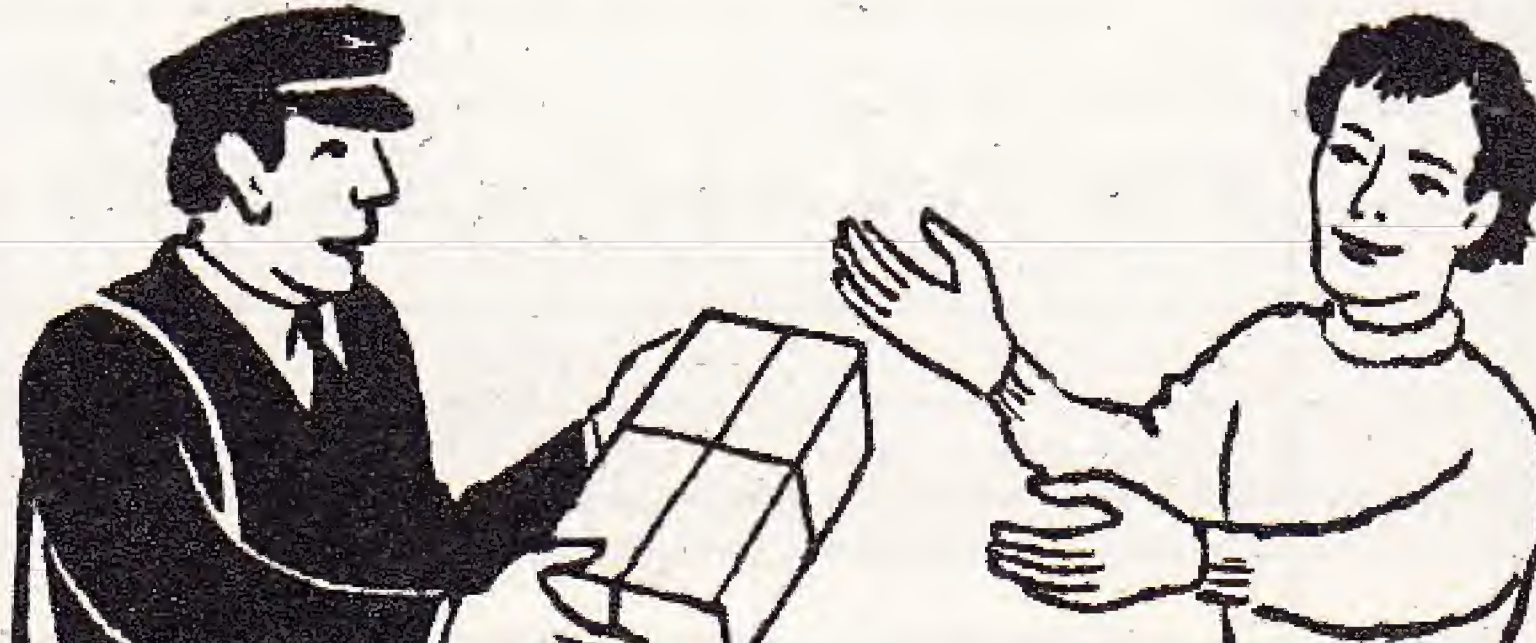
N.B. : petite remarque sur un réglage. Le potentiomètre ajustable R_{10} sera à ajuster pour obtenir une variation équivalente en montée et en descente, pour ce faire, régler P à la vitesse maximale pour pouvoir garder en « mémoire visuelle » les deux niveaux d'extinction et d'allumage.

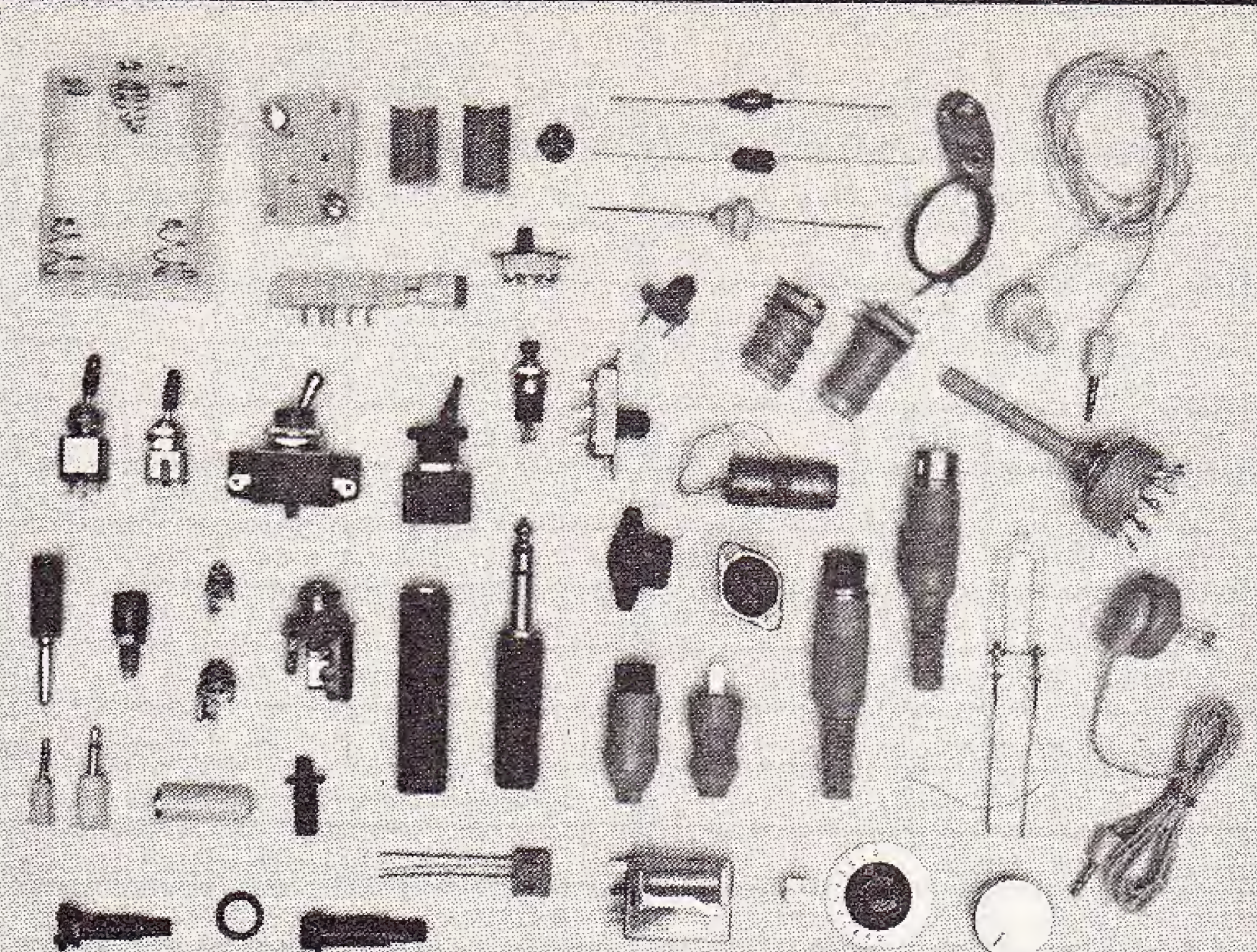
G.R.

Liste des composants

- R_1 : $1\text{ k}\Omega$ 2 W à $1/2\text{ W}$
- $R_2, R_3, R_{11}, R_{13}, R_{15}, R_{16}, R_{17}$: $10\text{ k}\Omega$ $1/2\text{ W}$
- R_4 : $12\text{ k}\Omega$ $1/2\text{ W}$
- R_5 : $18\text{ k}\Omega$ $1/2\text{ W}$
- R_6 : $47\text{ k}\Omega$ $1/2\text{ W}$
- R_7 : $150\ \Omega$ $1/2\text{ W}$
- R_8 : $470\ \Omega$ $1/2\text{ W}$
- R_9 : $1\text{ k}\Omega$ $1/2\text{ W}$
- R_{10} : ajustable 1 à $2,2\text{ k}\Omega$
- R_{12} : $8,2\text{ k}\Omega$ $1/2\text{ W}$
- R_{14} : $33\text{ k}\Omega$ $1/2\text{ W}$
- C_1 : $470\ \mu\text{F}$ 25 V
- C_2 : 10 nF mylar
- C_3 : $0,47\ \mu\text{F}$ mylar
- C_4 : $220\ \mu\text{F}$ 63 V
- C_5 : $0,15\ \mu\text{F}$ mylar
- C_6 : $0,22\ \mu\text{F}$ mylar
- C_7, C_8 : $220\ \mu\text{F}$ 12 V
- $D_1, D_2, D_3, D_4, D_5, D_6$: BY134, BY126, BY127
- T_1, T_2, T_3, T_5 : 2N1711, 2N2218, 2N1219
- T_4 : 2N2646
- IC_1, IC_2 : 72741, $\mu\text{A}741$
- TR : Triac 6 A ou 8 A 400 V
- P : $470\text{ k}\Omega$ potentiomètre

Qt	— désignations —	P.u.	total	Qt	— désignations —	P.u.	total
	APPAREIL DE MESURE 60 x 60 MM VOLTMÈTRE 0 À 6 V CONTINU OU ALTERNATIF	45,00			FICHE FEMELLE CHASSIS JACK 2,5 MM	2,00	
	APPAREIL DE MESURE 60 x 60 MM VOLTMÈTRE 0 À 15 V CONTINU OU ALTERNATIF	45,00			FICHE MÂLE JACK 3,5 MM	2,00	
	APPAREIL DE MESURE 60 x 60 MM VOLTMÈTRE 0 À 30 V CONTINU OU ALTERNATIF	45,00			FICHE FEMELLE PROLONGATEUR JACK 3,5 MM	2,00	
	APPAREIL DE MESURE 60 x 60 MM VOLTMÈTRE 0 À 60 V CONTINU OU ALTERNATIF	45,00			FICHE FEMELLE CHASSIS JACK 3,5 MM	2,00	
	APPAREIL DE MESURE 60 x 60 MM AMPÈREMÈTRE 0 À 0,1 A CC OU ALTERNATIF	45,00			FICHE MÂLE JACK MONO 6,35 MM	4,00	
	APPAREIL DE MESURE 60 x 60 MM AMPÈREMÈTRE 0 À 1 A CC OU ALTERNATIF	45,00			FICHE FEMELLE PROLONGATEUR JACK MONO 6,35 MM	4,00	
	APPAREIL DE MESURE 40 x 40 MM MILLIAMPÈREMÈTRE 1 MA CONTINU	38,20			FICHE FEMELLE CHASSIS JACK MONO 6,35 MM	4,00	
	APPAREIL DE MESURE 46 x 62 MM VU - MÈTRE GRADUÉ DE - 20 À + 3 DB	54,00			FICHE MÂLE JACK STÉRÉO 6,35 MM	5,00	
	ANTENNE TÉLESCOPIQUE LONGUEUR DÉPLOYÉE 1,25 M POUR RADIOCOMMANDE	16,00			FICHE FEMELLE PROLONGATEUR JACK STÉRÉO 6,35 MM	5,00	
	ANTENNE ACCORDÉE À LA BASE 27 MHZ LONGUEUR TOTALE 30 CM	51,00			FICHE FEMELLE CHASSIS JACK STÉRÉO 6,35 MM	5,00	
	ARRÊT POUR LES GAMMES : P.O ET G.O	4,80			FICHE DIN H.P 2 BROCHES MÂLE	2,50	
	ARRÊT POUR LES GAMMES : O.C ET 27 MHZ	3,60			FICHE DIN H.P 2 BROCHES FEMELLE PROLONGATEUR	2,50	
	ARRÊT POUR LES GAMMES : V.H.F ET F.M	3,60			FICHE DIN H.P 2 BROCHES FEMELLE CHASSIS	2,50	
	ARRÊT VK 200 RADIOTECHNIQUE	2,80			FICHE DIN 3 BROCHES MÂLE	3,00	
	BÂTON DE FERRITE H.F POUR RÉCEPTEURS P.O , G.O , O.C 10 CM x Ø 10 MM	2,50			FICHE DIN 3 BROCHES FEMELLE PROLONGATEUR	3,00	
	BÂTON DE FERRITE H.F POUR RÉCEPTEURS P.O , G.O , O.C 20 CM x Ø 10 MM	4,80			FICHE DIN 3 BROCHES FEMELLE CHASSIS	3,00	
	BOBINAGE P.O AVEC SECONDAIRE POUR POSTE À TRANSISTOR (POUR FERRITE)	4,00			FICHE DIN 5 BROCHES 180° MÂLE	3,50	
	BOBINAGE G.O AVEC SECONDAIRE POUR POSTE À TRANSISTOR (POUR FERRITE)	4,00			FICHE DIN 5 BROCHES 180° FEMELLE PROLONGATEUR	3,50	
	BOBINAGE P.O ET G.O AVEC SEC. POUR POSTE À TRANSISTOR (POUR FERRITE)	8,00			FICHE DIN 5 BROCHES 180° FEMELLE CHASSIS	3,50	
	BOBINAGE P.O SUBMINIATURE AVEC FERRITE Ø 4 MM L: 3 CM AVEC SECONDAIRE	6,00			FICHE DIN 5 BROCHES 240° MÂLE	3,50	
	BOÎTIER TEK0 1 B ALUMINIUM ÉPAISSEUR 0,8 MM (37 x 72 x 44 MM)	7,80			FICHE DIN 5 BROCHES 240° FEMELLE PROLONGATEUR	3,50	
	BOÎTIER TEK0 2 B ALUMINIUM ÉPAISSEUR 0,8 MM (57 x 72 x 44 MM)	8,50			FICHE DIN 5 BROCHES 240° FEMELLE CHASSIS	3,50	
	BOÎTIER TEK0 3 B ALUMINIUM ÉPAISSEUR 0,8 MM (102 x 72 x 44 MM)	9,60			FICHE BANANE MÂLE ROUGE Ø INTÉRIEUR 4 MM	1,50	
	BOÎTIER TEK0 P 1 PLAST FACE AVANT ALU PEINT 1 MM (80 x 50 x 30 MM)	7,40			FICHE BANANE MÂLE NOIRE Ø INTÉRIEUR 4 MM	1,50	
	BOÎTIER TEK0 P 2 PLAST FACE AVANT ALU PEINT 1 MM (105 x 65 x 30 MM)	9,90			FICHE BANANE FEMELLE ROUGE Ø 4 MM	1,50	
	BOÎTIER TEK0 P 3 PLAST FACE AVANT ALU PEINT 1 MM (155 x 90 x 50 MM)	14,50			FICHE BANANE FEMELLE NOIRE Ø 4 MM	1,50	
	BOÎTIER TEK0 P 4 PLAST FACE AVANT ALU PEINT 1 MM (210 x 125 x 70 MM)	23,80			FIL BLINDÉ 1 CONDUCTEUR + MASSE LES 5 M	7,00	
	BOÎTIER TEK0 331 ALU 1 MM PEINT 2 TONS (50 x 100 x 60 MM)	20,40			FIL BLINDÉ 2 CONDUCTEURS + MASSE LES 5 M	9,50	
	BOÎTIER TEK0 332 ALU 1 MM PEINT 2 TONS (100 x 100 x 60 MM)	23,20			FIL DE CÂBLAGE SOUPLE 8 / 10 MM ROUGE LES 5 M	3,50	
	BOÎTIER TEK0 333 ALU 1 MM PEINT 2 TONS (150 x 100 x 50 MM)	28,00			FIL DE CÂBLAGE SOUPLE 8 / 10 MM VERT LES 5 M	3,50	
	BOÎTIER TEK0 334 ALU 1 MM PEINT ? TONS (200 x 100 x 60 MM)	32,00			FIL DE CÂBLAGE SOUPLE 8 / 10 MM JAUNE LES 5 M	3,50	
	BOÎTIER STRAPU PLASTIQUE MOULÉ AVEC GLISSIÈRES (120 x 60 x 35 MM)	12,00			FIL DE CÂBLAGE SOUPLE 8 / 10 MM BLEU LES 5 M	3,50	
	BOÎTIER POUR ALIM PERCÉ ACIER 0,8 MM PEINT 2 TONS (205 x 240 x 100 MM)	70,00			FIL DE CÂBLAGE SOUPLE 8 / 10 MM MARRON LES 5 M	3,50	
	BOÎTIER POUR PSYCHÉ 3 VOIES ACIER 0,8 MM 2 TONS (200 x 100 x 70 MM)	36,00			FIL DE CÂBLAGE SOUPLE 8 / 10 MM NOIR LES 5 M	3,50	
	BOUTON POUR AXE DE 6 MM , AVEC REPÈRE , ALUMINIUM Ø DU BOUTON : 12 MM	3,00			FIL ÉTAMÉ 10 / 10 MM POUR BOBINAGES À AIR LES 10 M	12,00	
	BOUTON POUR AXE DE 6 MM , AVEC REPÈRE , ALUMINIUM Ø DU BOUTON : 16 MM	3,50			FIL ÉMAILLÉ 2 / 10 MM POUR BOBINAGE SUR MANDRIN LES 10 M	8,00	
	BOUTON POUR AXE DE 6 MM , AVEC REPÈRE , ALUMINIUM Ø DU BOUTON : 24 MM	4,00			FIL ÉMAILLÉ 4 / 10 MM POUR BOBINAGE SUR MANDRIN LES 10 M	8,00	
	BOUTON POUR RÉCEPTEURS O.C OU V.H.F POUR AXE DE 6 MM GRADUÉ , Ø 25 MM	6,50			FIL ÉMAILLÉ 6 / 10 MM POUR BOBINAGE SUR MANDRIN LES 10 M	8,00	
	CAPTEUR MAGNÉTIQUE VENTOUSE POUR TÉLÉPHONES AVEC FIL BLINDÉ ET PRISE	8,50			FIL ÉMAILLÉ 8 / 10 MM POUR BOBINAGE SUR MANDRIN LES 10 M	8,00	
					FIL EN NAPPE 4 FILS DE COULEURS EN 4 CONDUCTEURS LES 5 M	14,00	
	CAPTEUR MAGNÉTIQUE POUR GUITARE AVEC VOLUME ET TONALITÉ (PRISE 6,35)	78,00			FIL EN NAPPE 6 FILS DE COULEURS EN 6 CONDUCTEURS LES 5 M	21,00	
	CASQUE 8 / 16 OHMS POUR ÉCOUTE RÉCEPTEURS DE TRAFIC, DÉTECT MÉTAUX	48,00			FUSIBLES VERRE PAR BOÎTE DE 10 PAR VALEUR DIMENSIONS 20 x 5 MM 0,1 A	11,00	
	CASQUE 2000 / 4000 OHMS POUR RÉCEPTEURS DIODE, SUPER RÉACTION	48,00			FUSIBLES VERRE PAR BOÎTE DE 10 PAR VALEUR DIMENSIONS 20 x 5 MM 0,2 A	11,00	
	COMMUTEUR MINIATURE AXE DE 6 MM BLOCABLE DE 1 C 12 P À 1 C 2 P	12,00			FUSIBLES VERRE PAR BOÎTE DE 10 PAR VALEUR DIMENSIONS 20 x 5 MM 0,5 A	9,80	
	COMMUTEUR MINIATURE AXE DE 6 MM BLOCABLE DE 2 C 6 P À 2 C 2 P	12,00			FUSIBLES VERRE PAR BOÎTE DE 10 PAR VALEUR DIMENSIONS 20 x 5 MM 1 A	9,80	
	COMMUTEUR MINIATURE AXE DE 6 MM BLOCABLE DE 3 C 4 P À 3 C 2 P	12,00			FUSIBLES VERRE PAR BOÎTE DE 10 PAR VALEUR DIMENSIONS 20 x 5 MM 2 A	9,80	
	COMMUTEUR MINIATURE AXE DE 6 MM BLOCABLE DE 4 C 3 P À 4 C 2 P	12,00			FUSIBLES VERRE PAR BOÎTE DE 10 PAR VALEUR DIMENSIONS 20 x 5 MM 3 A	9,80	
	CONTROLEUR UNIVERSEL ISKRA IS6A	192,00			FUSIBLES VERRE PAR BOÎTE DE 10 PAR VALEUR DIMENSIONS 20 x 5 MM 5 A	9,80	
	CONTROLEUR UNIVERSEL ISKRA UNIMER 1	412,00			FUSIBLES VERRE PAR BOÎTE DE 10 PAR VALEUR DIMENSIONS 20 x 5 MM 6,3 A	9,80	
	CONTROLEUR UNIVERSEL ISKRA UNIMER 3	268,00			FUSIBLES VERRE PAR BOÎTE DE 10 PAR VALEUR DIMENSIONS 20 x 5 MM 10 A	9,80	
	ÉCOUTEUR BASSE IMPÉDANCE AVEC FIL ET PRISE 4 À 32 OHMS	4,00			FUSIBLES VERRE PAR BOÎTE DE 10 PAR VALEUR DIMENSIONS 30 x 6,35 MM 0,2 A	11,00	
	ÉCOUTEUR HAUTE IMPÉDANCE AVEC FIL ET PRISE 1 À 10 KILOHMS	5,50			FUSIBLES VERRE PAR BOÎTE DE 10 PAR VALEUR DIMENSIONS 30 x 6,35 MM 0,5 A	11,00	
	FER À SOUDER JBC TYPE STYLO 15 W 110 OU 220 V (ENCADRER LA TENSION)	67,50			FUSIBLES VERRE PAR BOÎTE DE 10 PAR VALEUR DIMENSIONS 30 x 6,35 MM 1 A	9,80	
	FER À SOUDER JBC TYPE STYLO 30 W 110 OU 220 V (ENCADRER LA TENSION)	46,40			FUSIBLES VERRE PAR BOÎTE DE 10 PAR VALEUR DIMENSIONS 30 x 6,35 MM 2 A	9,80	
	FER À SOUDER JBC TYPE STYLO 40 W 110 OU 220 V (ENCADRER LA TENSION)	46,40			FUSIBLES VERRE PAR BOÎTE DE 10 PAR VALEUR DIMENSIONS 30 x 6,35 MM 3 A	9,80	
	FER À SOUDER JBC TYPE STYLO 65 W 110 OU 220 V (ENCADRER LA TENSION)	52,00			FUSIBLES VERRE PAR BOÎTE DE 10 PAR VALEUR DIMENSIONS 30 x 6,35 MM 5 A	9,80	
	FER À SOUDER JBC INSTANTANÉ TRÈS LÉGER (150 G) 110 / 220 V	130,00			FUSIBLES VERRE PAR BOÎTE DE 10 PAR VALEUR DIMENSIONS 30 x 6,35 MM 6 A	9,80	
	FER À SOUDER 28 W 110 OU 220 V (ENCADRER LA TENSION)	38,00			FUSIBLES VERRE PAR BOÎTE DE 10 PAR VALEUR DIMENSIONS 30 x 6,35 MM 10 A	9,80	
	FER À SOUDER 38 W 110 OU 220 V (ENCADRER LA TENSION)	40,00			HAUT PARLEUR SUBMINIATURE TYPE POCKET 8 OHMS	9,50	
	ÉLÉMENT DESSOUEUR POUR JBC 30, 40, OU 65 W	45,00			HAUT PARLEUR SUBMINIATURE TYPE POCKET 50 OHMS	11,00	
	CREUSET D'ÉTAMAGE POUR JBC 30, 40, OU 65 W (AVEC SUPPORT)	45,00			HAUT PARLEUR SUBMINIATURE TYPE POCKET 100 OHMS	18,00	
	SUPPORT UNIVERSEL POUR FER TOUTE MARQUE AVEC ÉPONGE DE CELLULOSE	30,50			HAUT PARLEUR MINIATURE 1 W 8 OHMS	22,00	
	PANNE TRÈS LONGUE DURÉE POUR 15 W JBC TYPE AIGUILLE	15,50			HAUT PARLEUR LARGE BANDE 6 W 8 OHMS DIAMÈTRE 20 CM	44,00	
	PANNE TRÈS LONGUE DURÉE POUR 15 W JBC TYPE PLATE	15,50			INTERRUPTEUR SIMPLE TUMBLER MINIATURE	4,00	
	PANNE TRÈS LONGUE DURÉE POUR 15 W JBC TYPE RONDE	15,50			INTERRUPTEUR SIMPLE TUMBLER SUBMINIATURE SWITCH	9,00	
	PANNE TRÈS LONGUE DURÉE POUR 30 OU 40 W JBC TYPE AIGUILLE	15,50			INVERSEUR 1 RT TUMBLER MINIATURE	5,00	
	PANNE TRÈS LONGUE DURÉE POUR 30 OU 40 W JBC TYPE PLATE	15,50			INVERSEUR 1 RT TUMBLER SUBMINIATURE SWITCH	11,00	
	PANNE TRÈS LONGUE DURÉE POUR 30 OU 40 W JBC TYPE RONDE	15,50			INVERSEUR 2 RT TUMBLER MINIATURE	6,00	
	PANNE TRÈS LONGUE DURÉE POUR 65 W JBC TYPE PLATE	21,00			INVERSEUR 2 RT TUMBLER SUBMINIATURE SWITCH	15,00	
	PANNE TRÈS LONGUE DURÉE POUR 65 W JBC TYPE RONDE	21,00			INVERSEUR GLISSIÈRE MINIATURE 2 RT	3,00	
					INVERSEUR GLISSIÈRE SUBMINIATURE 2 RT	3,50	
	PANNE NORMALE POUR 30 OU 40 W TYPE PLATE	5,50			INVERSEUR À 2 TOUCHES DE 2 RT (P.O - G.O)	6,00	
	PANNE NORMALE POUR 65 W TYPE PLATE	7,50			LIMES POUR CIRCUITS IMPRIMÉS (6 LIMES DIFFÉRENTES) EN POCHETTE	18,00	
	PANNE NORMALE POUR FER 28 W	2,50			MANDRINS Ø 6 MM LONGUEUR UTILE 10 MM AVEC NOYAU	3,00	
	PANNE NORMALE POUR FER 38 W	2,50			MANDRINS Ø 6 MM LONGUEUR UTILE 20 MM AVEC NOYAU	3,00	
	PANNE POUR DESSOUDER LES CIRCUITS INTÉGRÉE D.I.L 14 OU 16 PATTES	108,00			MANDRINS Ø 8 MM LONGUEUR UTILE 20 MM AVEC NOYAU	3,00	
	PINCE POUR EXTRAIRE LES CIRCUITS INTÉGRÉS D.I.L 14 OU 16 PATTES	38,50			MÈCHES ACIER RAPIDE POUR PERCEUSES MINIATURES (ÉPOXY, ALU, ETC) Ø 0,6	3,00	
	RÉDUCTEUR DE VOLTAGE PERMET L'UTILISATION D'UN FER DE 110 SUR 220 V	15,80			MÈCHES ACIER RAPIDE POUR PERCEUSES MINIATURES (ÉPOXY, ALU, ETC) Ø 0,8	3,00	
	BUSE TRÈS LONGUE DURÉE POUR ÉLÉMENT DESSOUEUR	16,00			MÈCHES ACIER RAPIDE POUR PERCEUSES MINIATURES (ÉPOXY, ALU, ETC) Ø 1	3,00	
	FICHE MÂLE JACK 2,5 MM	2,00			MÈCHES ACIER RAPIDE POUR PERCEUSES MINIATURES (ÉPOXY, ALU, ETC) Ø 1,5	3,00	
	FICHE FEMELLE PROLONGATEUR JACK 2,5 MM	2,00			MÈCHES ACIER RAPIDE POUR PERCEUSES MINIATURES (ÉPOXY, ALU, ETC) Ø 2	3,00	

Qt	-désignations-	P.u.	total	Qt	-désignations-	P.u.	total
	MÈCHES ACIER RAPIDE POUR PERCEUSES MINIATURES (ÉPOXY, ALU, ETC) Ø 2,5	3.00			VIS SACHET DE 50 PIÈCES DIAMÈTRE : 3 MM LONGUEUR : 10 MM	6.00	
	MICROPHONE PIÉZO À PINCE	10.00			VIS SACHET DE 50 PIÈCES DIAMÈTRE : 3 MM LONGUEUR : 20 MM	6.80	
	MICROPHONE DYNAMIQUE POUR CASSETTE AVEC BOUTON ARRÊT MARCHÉ	28.00			VIS SACHET DE 50 PIÈCES DIAMÈTRE : 4 MM LONGUEUR : 10 MM	6.80	
	MICROPHONE CHARBON (CAPSULE COMPLÈTE)	14.00			VIS SACHET DE 50 PIÈCES DIAMÈTRE : 4 MM LONGUEUR : 20 MM	7.20	
	PINCE COUPANTE ISOLÉE	24.00			VIS SACHET DE 50 PIÈCES EN PLASTIQUE 3 MM LONGUEUR : 10 MM	10.20	
	PINCE PLATE ISOLÉE	24.00			VIS SACHET DE 50 PIÈCES EN PLASTIQUE 3 MM LONGUEUR : 20 MM	11.00	
	PINCE À DÉNUDER LES FILS	24.00			VIS SACHET DE 50 PIÈCES EN PLASTIQUE 4 MM LONGUEUR : 10 MM	11.00	
	PINCE BRUCELLE	18.00			VIS SACHET DE 50 PIÈCES EN PLASTIQUE 4 MM LONGUEUR : 20 MM	11.50	
	POINTES DE TOUCHE PAR 2 (1 ROUGE ET 1 NOIRE) PRISES DE SORTIE Ø 4 MM	8.00			VIS PARKER POUR TROU DE 3 MM	6.00	
	POINTES DE TOUCHE PAR 2 (1 ROUGE ET 1 NOIRE) PRISES DE SORTIE Ø 2 MM	8.00			VIS PARKER POUR TROU DE 4 MM	7.00	
	POUSOIR FUGITIF SIMPLE 1 CONTACT	3.50			ÉCROUS MÉTAL SACHET DE 50 PIÈCES POUR VIS 3 MM	6.50	
	POUSOIR FUGITIF 2 RT LUMINEUX 12 v	21.00			ÉCROUS MÉTAL SACHET DE 50 PIÈCES POUR VIS 4 MM	7.00	
	POUSOIR MAINTIEN SIMPLE 1 CONTACT	5.00			ÉCROUS PLASTIQUE SACHET DE 50 PIÈCES POUR VIS DE 3 MM	8.00	
	POUSOIR MAINTIEN 2 RT LUMINEUX 12 v	21.00			ÉCROUS PLASTIQUE SACHET DE 50 PIÈCES POUR VIS DE 4 MM	9.00	
	PRESSION POUR PILE 9 v MINIATURE (2 COSSES) AVEC FIL	3.00			RONDELLES GROWER SACHET DE 50 PIÈCES POUR VIS DE 3 MM	5.00	
	PRESSION POUR PILE 9 v GRAND MODÈLE (4 COSSES) AVEC BOUCHON	3.00			RONDELLES GROWER SACHET DE 50 PIÈCES POUR VIS DE 4 MM	5.50	
	RADIATEURS POUR TRANSISTORS TYPE : TO 1 (AC 125, 26, 27, ETC)	1.00			VOYANT RECTANGULAIRE, FIXATION PAR CLIPS PERÇAGE Ø 10 MM 6 v	4.50	
	RADIATEURS POUR TRANSISTORS TYPE : TO 3 POUR 1 TRANSISTOR (2N 3055 ..)	12.00			VOYANT RECTANGULAIRE, FIXATION PAR CLIPS PERÇAGE Ø 10 MM 12 v	4.50	
	RADIATEURS POUR TRANSISTORS TYPE : TO 3 POUR 2 TRANSISTORS (2N 3055 ..)	20.00			VOYANT RECTANGULAIRE, FIXATION PAR CLIPS PERÇAGE Ø 10 MM 24 v	4.50	
	RADIATEURS POUR TRANSISTORS TYPE : TO 5 (GENRE 2N 1711, 2905 ETC)	3.00			VOYANT RECTANGULAIRE, FIXATION PAR CLIPS PERÇAGE Ø 10 MM 220 v	5.50	
	RADIATEURS POUR TRANSISTORS TYPE : TO 18 (GENRE 2N 930, BC 109 ETC)	2.00		ET TOUT LE MATÉRIEL POUR VOS CIRCUITS IMPRIMÉS....			
	RELAIS MINIATURE 2 RT BOBINE POUR 5 A 10 v	22.00					
	RELAIS MINIATURE 2 RT BOBINE POUR 8 A 15 v	22.00		Qt	-désignations-	P.u.	total
	RELAIS MINIATURE 4 RT BOBINE POUR 5 A 10 v	26.00			POCHETTE DE 6 LAMES POUR ÉPOXY OU BAKÉLITE	18.00	
	RELAIS MINIATURE 4 RT BOBINE POUR 8 A 15 v	26.00			POCHETTE COMPRENANT 1 SCIE AVEC 2 LAMES POUR MÉTAL ET ÉPOXY OU BAK.	14.00	
	RELAIS TYPE RADIOCOMMANDE 1 RT BOBINE POUR 12 A 20 v	12.00			PASTILLES POUR D.I.L. 2 x 7 ET 2 x 8 B 20 DE CHAQUE MODÈLE	45.00	
	RELAIS TYPE RADIOCOMMANDE 2 RT BOBINE POUR 12 A 20 v	16.00			FEUILLE DE MYLAR TRANSLUCIDE POUR DESSINS DE CIRCUIT (210 x 297 MM)	4.50	
	SOUDURE 10 / 10 MM 60% 1 ER CHOIX EN BOBINE PLASTIQUE (45 GRS)	6.00			PERCEUSE MINIATURE 9 A 14 v LIVRÉE EN COFFRET AVEC 11 ACCESSOIRES	102.00	
	SOUDURE 10 / 10 MM 60% 1 ER CHOIX EN BOBINE PLASTIQUE (100 GRS)	12.00			PERCEUSE MINIATURE 9 A 14 v LIVRÉE EN MALLETTE AVEC 30 ACCESSOIRES	155.00	
	SUPPORTS DE TRANSISTORS 3 PATTES GENRE TO 18 OU TO 5	2.00			PERCEUSE MINIATURE 9 A 14 v LIVRÉE SEULE AVEC SES 3 PINCES	70.00	
	SUPPORTS DE TRANSISTORS 4 PATTES GENRE TO 98	1.00			PERCEUSE PROFESSIONNELLE 12 A 20 v LIVRÉE SEULE AVEC SES 4 PINCES	145.00	
	SUPPORTS DE TRANSISTORS POUR TO 3 AVEC VIS DE FIXATION ET MICA	4.00			SUPPORT SENSITIF POUR PERCEUSE MINIATURE	43.00	
	SUPPORTS DE TRANSISTORS POUR TO 66 AVEC VIS DE FIXATION ET MICA	4.00			SUPPORT SENSITIF POUR PERCEUSE PROFESSIONNELLE	150.00	
	SUPPORTS DE CIRCUITS INTÉGRÉS DIL 2 x 7 PATTES	5.00			FLEXIBLE ADAPTABLE SUR PERCEUSE MINIATURE ET PROFESSIONNELLE	38.00	
	SUPPORTS DE CIRCUITS INTÉGRÉS DIL 2 x 8 PATTES	5.00			ALIMENTATION SECTEUR AVEC DISJONCTEUR POUR PERCEUSE MINIATURE	63.00	
	SUPPORTS DE CIRCUITS INTÉGRÉS DIL 2 x 12 PATTES	6.00			ALIMENTATION SECTEUR POUR PERCEUSE PROFESSIONNELLE	82.00	
	SUPPORTS POUR 2 PILES TYPE BÂTON DE 1,5 v	4.80			ALIMENTATION SECTEUR VARIATEUR ÉLECTRONIQUE POUR LES 2 PERCEUSES	144.00	
	SUPPORTS POUR 4 PILES TYPE BÂTON DE 1,5 v	5.50			DISQUE EN CORINDON DIAMÈTRE 40 MM	4.00	
	SUPPORTS POUR 6 PILES TYPE BÂTON DE 1,5 v	6.80			DISQUES EN CORINDON DIAMÈTRE 20 MM (LE SACHET DE 3)	4.00	
	SUPPORTS POUR 8 PILES TYPE BÂTON DE 1,5 v	8.00			DISQUE SCIE EN ACIER DIAMÈTRE 12 MM ÉPAISSEUR 0,1 MM	3.50	
	SUPPORTS POUR 2 PILES DE 4,5 v	4.80			DISQUE SCIE EN ACIER DIAMÈTRE 22 MM ÉPAISSEUR 0,1 MM	4.00	
	SUPPORTS CHASSIS POUR FUSIBLES DE 20 x 5 MM	4.60			SUPPORT ACIER COMPLET AVEC VIS ET FREIN POUR DISQUES CORIN, OU ACIER	4.00	
	SUPPORTS CHASSIS POUR FUSIBLES DE 30 x 6,35 MM	4.60			SACHET DE 6 MEULES ABRASIVES, 2 FRAISES POUR BAKÉLITE OU ÉPOXY	15.00	
	SUPPORTS CIRCUIT IMPRIMÉ POUR FUSIBLES 20 x 5 MM	2.00			PASTILLES POUR GRAVURE DIRECTE OU PHOTOGRAVURE : Ø 2 MM LA PLANCHE	11.00	
	TUBE À ÉCLATS POUR 40 J EN " U "	57.00			PASTILLES POUR GRAVURE DIRECTE OU PHOTOGRAVURE : Ø 4 MM LA PLANCHE	10.20	
	TUBE À ÉCLATS POUR 100 J EN " U "	56.00			PASTILLES POUR GRAVURE DIRECTE OU PHOTOGRAVURE : Ø 5 MM LA PLANCHE	9.90	
	TUBE À ÉCLATS POUR 300 J EN " U "	78.00			PASTILLES POUR GRAVURE DIRECTE OU PHOTOGRAVURE : Ø 6 MM LA PLANCHE	9.50	
	TRANSFORMATEUR 220 v s : 9 / 12 v 0,2 A	24.00			PASTILLES POUR GRAVURE DIRECTE OU PHOTOGRAVURE : Ø 20 MM PLANCHE	12.50	
	TRANSFORMATEUR 220 v s : 9 / 12 v 0,5 A	27.00			BANDE AUTOCOLLANTE POUR GRAVURE DIRECTE OU PHOTOGRAVURE 1 MM ROULEAU	9.90	
	TRANSFORMATEUR 220 v s : 12 v 0,5 A	25.00			BANDE AUTOCOLLANTE POUR GRAVURE DIRECTE OU PHOTOGRAVURE 2 MM ROULEAU	11.60	
	TRANSFORMATEUR 220 v s : 20 v 3 A	72.00			BANDE AUTOCOLLANTE POUR GRAVURE DIRECTE OU PHOTOGRAVURE 3 MM ROULEAU	14.00	
	TRANSFORMATEUR 220 v s : 6 / 9 / 12 v 1 A	40.00			BANDE AUTOCOLLANTE POUR GRAVURE DIRECTE OU PHOTOGRAVURE 4 MM ROULEAU	14.00	
	TRANSFORMATEUR 220 v s : 6 / 9 / 12 v 1,5 A	48.00			BANDE AUTOCOLLANTE POUR GRAVURE DIRECTE OU PHOTOGRAVURE 5 MM ROULEAU	17.00	
	TRANSFORMATEUR 220 v s : 6 / 9 / 12 / 18 / 24 v 2 A	60.00			CUTER AVEC LAME (MANCHE ALUMINIUM, LAME ACIER)	21.00	
	TRANSFORMATEUR 220 v s : 5 v 0,5 A + 12 v 0,1 A	30.00			BOÎTE DE 5 LAMES DE RECHANGE POUR CUTER	13.50	
	TRANSFORMATEUR 220 v s : 2 x 13 v 0,8 A	40.00			STYLO MARQUEUR RÉSISTANT AU PERCHLORURE AVEC NOTICE DÉTAILLÉE ET CONSEIL	17.00	
	TRANSFORMATEUR 220 v s : 2 x 15 v 0,8 A	40.00			PERCHLORURE DE FER EN SACHET DOUBLÉ POUR 1 L DE SOLUTION (AVEC NOTICE)	9.80	
	TRANSFORMATEUR 220 v s : 2 x 18 v 0,8 A	40.00			VERRE ÉPOXY 1 FACE ÉPAISSEUR 0,4 MM (SOUPLE) DIMENSIONS : 20 x 10 CM	7.00	
	TRANSFORMATEUR 220 v s : 2 x 20 v 0,8 A	40.00			VERRE ÉPOXY 1 FACE ÉPAISSEUR 0,4 MM (SOUPLE) DIMENSIONS : 30 x 20 CM	18.00	
	TRANSFORMATEUR 220 v s : 2 x 28 v 1 A	62.00			VERRE ÉPOXY 1 FACE ÉPAISSEUR 1,6 MM DIMENSIONS : 20 x 10 CM	7.50	
	TRANSFORMATEUR 220 v s : 2 x 35 v 3 A	85.00			VERRE ÉPOXY 1 FACE ÉPAISSEUR 1,6 MM DIMENSIONS : 30 x 20 CM	21.00	
	TRANSFORMATEUR 220 v s : 45 v 3 A	80.00			VERRE ÉPOXY 2 FACES ÉPAISSEUR 1,6 MM DIMENSIONS : 20 x 10 CM	9.00	
	TRANSFORMATEUR PSYCHÉDELIQUE MINIATURE DÉCLENCHÉ À PARTIR DE 0,2 w	12.00			VERRE ÉPOXY 2 FACES ÉPAISSEUR 1,6 MM DIMENSIONS : 30 x 20 CM	25.00	
	TRANSFORMATEUR PSYCHÉDELIQUE SUR FERRITE MINIATURE À PARTIR DE 0,1 w	12.00			VERRE ÉPOXY 1 FACE PRÉSENSIBILISÉ (+) 1,6 MM DIMENSIONS : 20 x 10 CM	14.00	
	TRANSFORMATEUR POUR T.H.T DE STROBOSCOPE SORTIE SUR PICOTS	28.00			VERRE ÉPOXY 1 FACE PRÉSENSIBILISÉ (+) 1,6 MM DIMENSIONS : 30 x 20 CM	39.00	
	TRANSFORMATEUR POUR T.H.T DE STROBOSCOPE SORTIE SUR FILS	32.00			VERRE ÉPOXY 2 FACES PRÉSENSIBILISÉ (+) 1,6 MM DIMENSIONS : 20 x 10 CM	21.00	
	TRANSFORMATEUR 455 KHZ UNIVERSEL POUR POSTE	5.00			VERRE ÉPOXY 2 FACES PRÉSENSIBILISÉ (+) 1,6 MM DIMENSIONS : 30 x 20 CM	58.00	
	TRANSFORMATEUR UNIVERSEL POUR POSTE AVEC DIODE DÉTECTION INCORPORÉE	5.60			BAKÉLITE 1 FACE 1,6 MM DIMENSIONS : 20 x 10 CM	2.10	
	VERO BOARD M 2 (PAS 2,54 MM DIMENSIONS 95 x 150 MM)	12.00			BAKÉLITE 1 FACE 1,6 MM DIMENSIONS : 30 x 20 CM	6.00	
	VERO BOARD M 3 (PAS 2,54 MM DIMENSIONS 88 x 112 MM)	11.00					
	VERO BOARD M 6 (PAS 2,54 MM DIMENSIONS 66 x 90 MM)	7.00					
	VERO BOARD M 7 (PAS 2,54 MM DIMENSIONS 90 x 130 MM)	11.00					
	OUTILS DE COUPURE POUR COUPURE DES PISTES ACIER TRAITÉ	12.40					
	PLAINBOARD 409 (BAKÉLITE NON CUIVRÉE PAS 2,54 DIM : 120 x 160)	19.80					
	STYLO CÂBLEUR POUR PLAINBOARD FIL AUTOSOUDEABLE ISOLÉE POUR C.INTÉG.	44.00					
	RECHARGE POUR STYLO BOBINE DE FIL ÉMAILLÉ AUTOSOUDEABLE 2/10 MM ROSE	12.20					
	RECHARGE POUR STYLO BOBINE DE FIL ÉMAILLÉ AUTOSOUDEABLE 2/10 MM JAUNE	12.20					
	RECHARGE POUR STYLO BOBINE DE FIL ÉMAILLÉ AUTOSOUDEABLE 2/10 MM VIOLET	12.20					
	RECHARGE POUR STYLO BOBINE DE FIL ÉMAILLÉ AUTOSOUDEABLE 2/10 MM VERT	12.20					
	PEIGNE À FIXER AU CENTRE D'UN C.INTÉGRÉ POUR EFFECTUER LE CÂBLAGE	0.90					
	OUTIL À CAMBRER LE C.INTÉGRÉS (14 ET 16 PATTES) POUR CÂBLAGE	7.00					



GR ★ ELECTRONIQUE

Cette carte strictement réservée aux clients de G.R. ELECTRONIQUE ne peut servir en aucun cas de carte de crédit. Ne la perdez pas, ne la pillez pas.

75009 - PARIS

G.R. ELECTRONIQUE 17 RUE PIERRE SEMARD

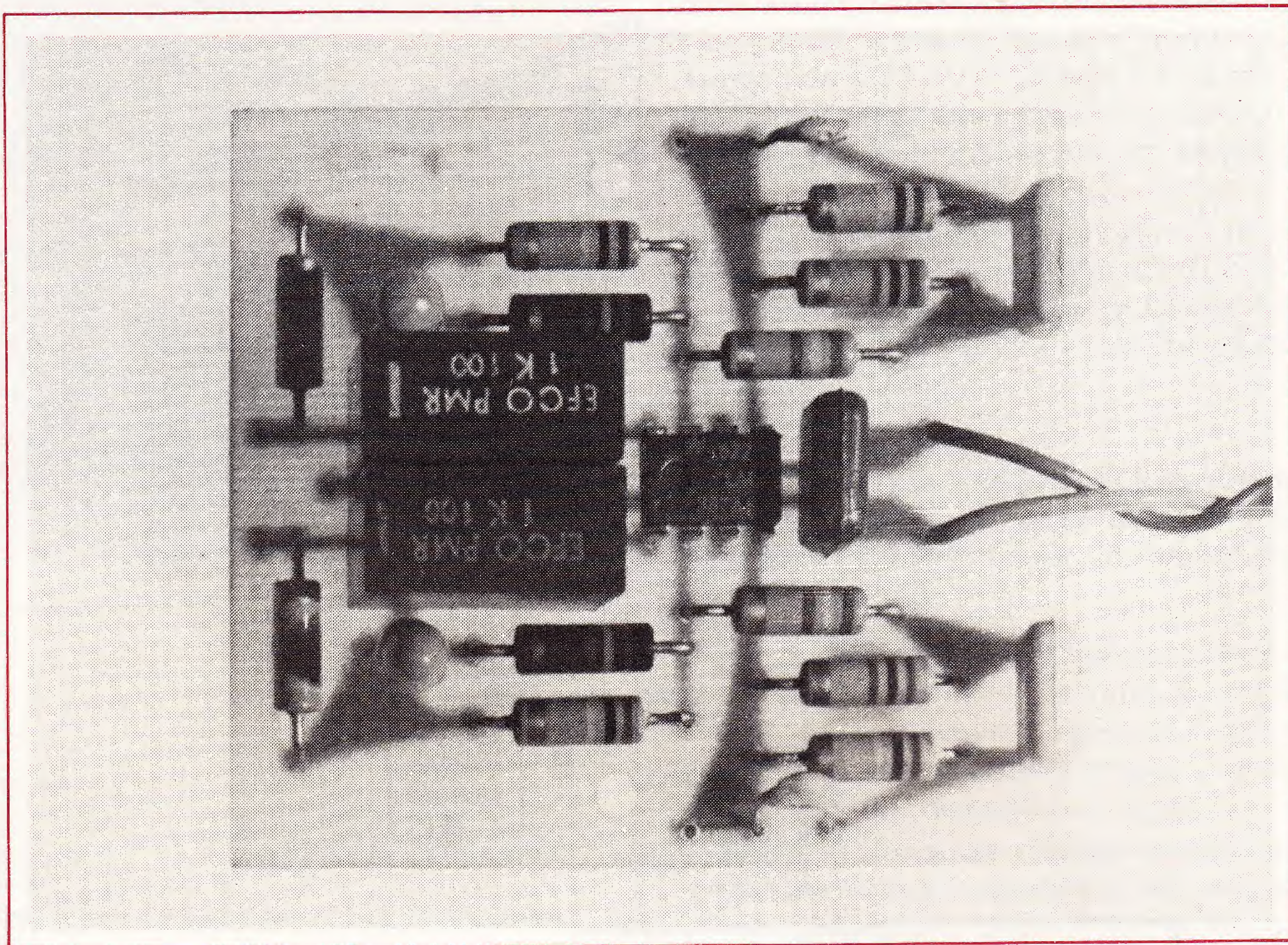
Mr DUPONT Jean-Pierre
54 route des sapins
Villa - Mon Bonheur
44560 AUDIN 14 ROMAN 59674

VENTE PAR CORRESPONDANCE

NOUS N'EXPÉDIONS QU'EN FRANCE MÉTROPOLITAINE. MINIMUM DE COMMANDE : 60 F

Page 94 - N° 1 - nouvelle série

Le LM 387 et



ses applications en B.F.

(Suite voir n° 1624)

4 - Module préamplificateur pour cellule magnétique

a) Le schéma de principe

Le schéma de principe de ce préamplificateur/correcteur RIAA est fourni à la figure 13. La cellule magnétique est chargée par la résistance $R_1/47\text{ k}\Omega$ et le signal est appliqué à l'entrée non inverseuse du LM 387 par un condensateur de couplage $C_1/1\text{ }\mu\text{F}$.

La tension d'alimentation de ce montage est ici de + 30 V, tension découplée par un condensateur de $0,1\text{ }\mu\text{F}$ soudé aux bornes du circuit intégré, comme nous le verrons plus loin.

Nous reconnaissons le traditionnel réseau de contre réaction sélective RIAA placé entre la sortie du LM387 et l'entrée inverseuse.

La résistance $R_4/2,4\text{ k}\Omega$ est placée dans la boucle de contre-réaction pour obtenir un gain de 0 dB à 1 kHz.

La modification de la courbe de réponse en fonction de la fréquence est obtenue par les éléments $C_4 - C_5 - R_5 - R_6$.

Rappelons que la courbe théorique RIAA fait apparaître trois états déterminés aux fréquences f_1 , f_2 et f_3 , soit $f_1 = 50\text{ Hz}$ - $f_2 = 500\text{ Hz}$ et $f_3 = 2120\text{ Hz}$.

La fréquence f_1 est fonction de la relation

$$\frac{1}{2 \pi C_4 \cdot R_5}$$

La fréquence f_2 est fonction de la relation

$$\frac{1}{2 \pi C_4 \cdot R_6}$$

et la fréquence f_3 est déterminée par la relation

$$\frac{1}{2 \pi C_5 \cdot R_6}$$

Nous n'allons pas entrer ici dans le

détail des calculs, disons tout de même que C est exprimé en farad et R en ohms.

b) Le circuit imprimé

Le dessin des pistes cuivrées de ce préamplificateur est proposé à l'échelle 1 à la fig. 14. Les dimensions de la plaque sont de 61 x 54 mm (dimensions des CI des filtres actifs).

Les liaisons entre pastilles ne sont pas nombreuses et sont faciles à réaliser. On utilise toujours les mêmes éléments pour mettre au point le mylar : bande de 1,27 mm de largeur, pastilles de $\varnothing 2,54\text{ mm}$, boîtier Dual in Line autocollant.

c) câblage du module

Le plan de câblage de cette maquette est fourni à la figure 15. Tout composant repéré par son symbole électrique donne son identité dans la nomenclature détaillée.

On ne peut que se répéter dans ce travail de routine :

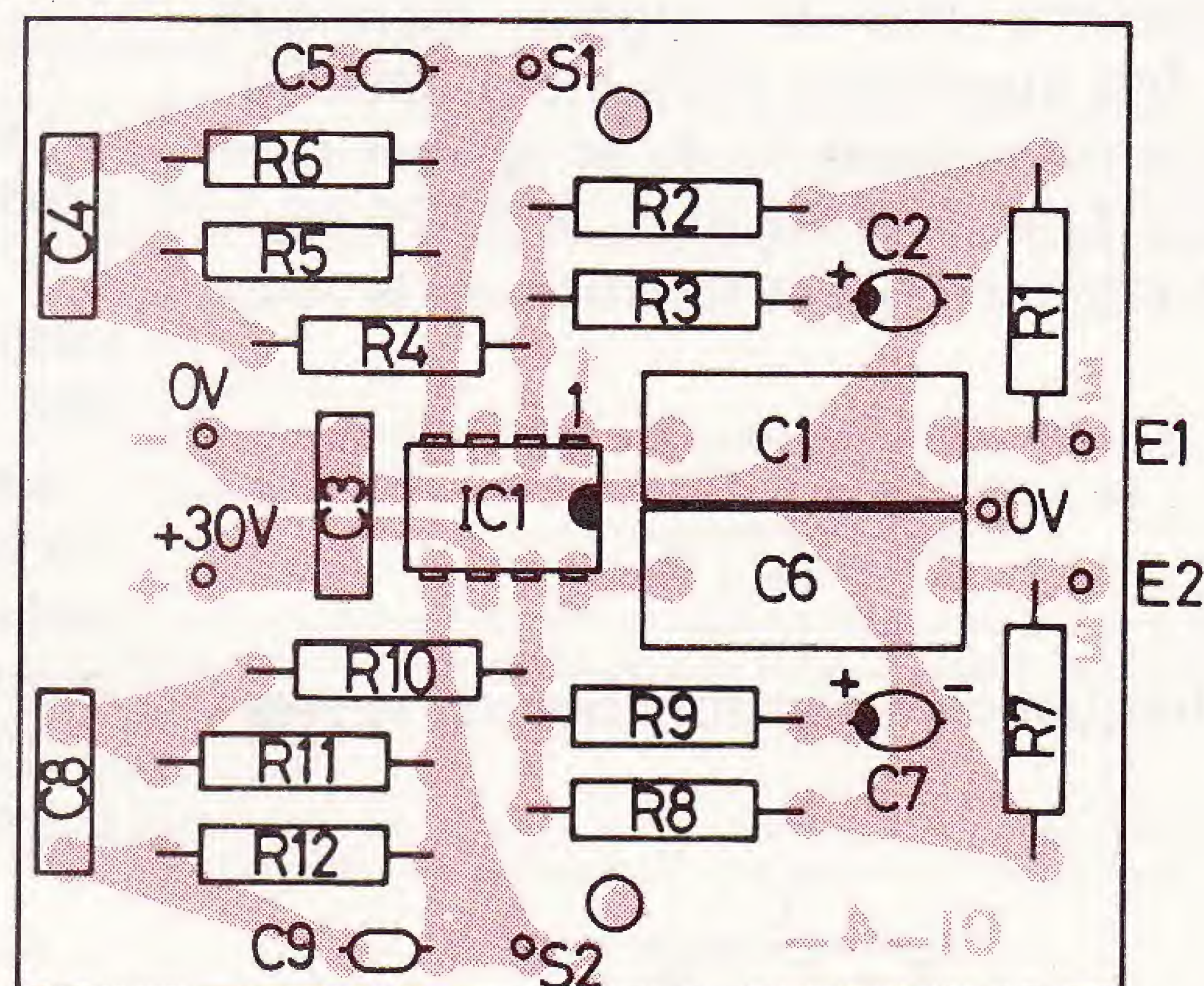
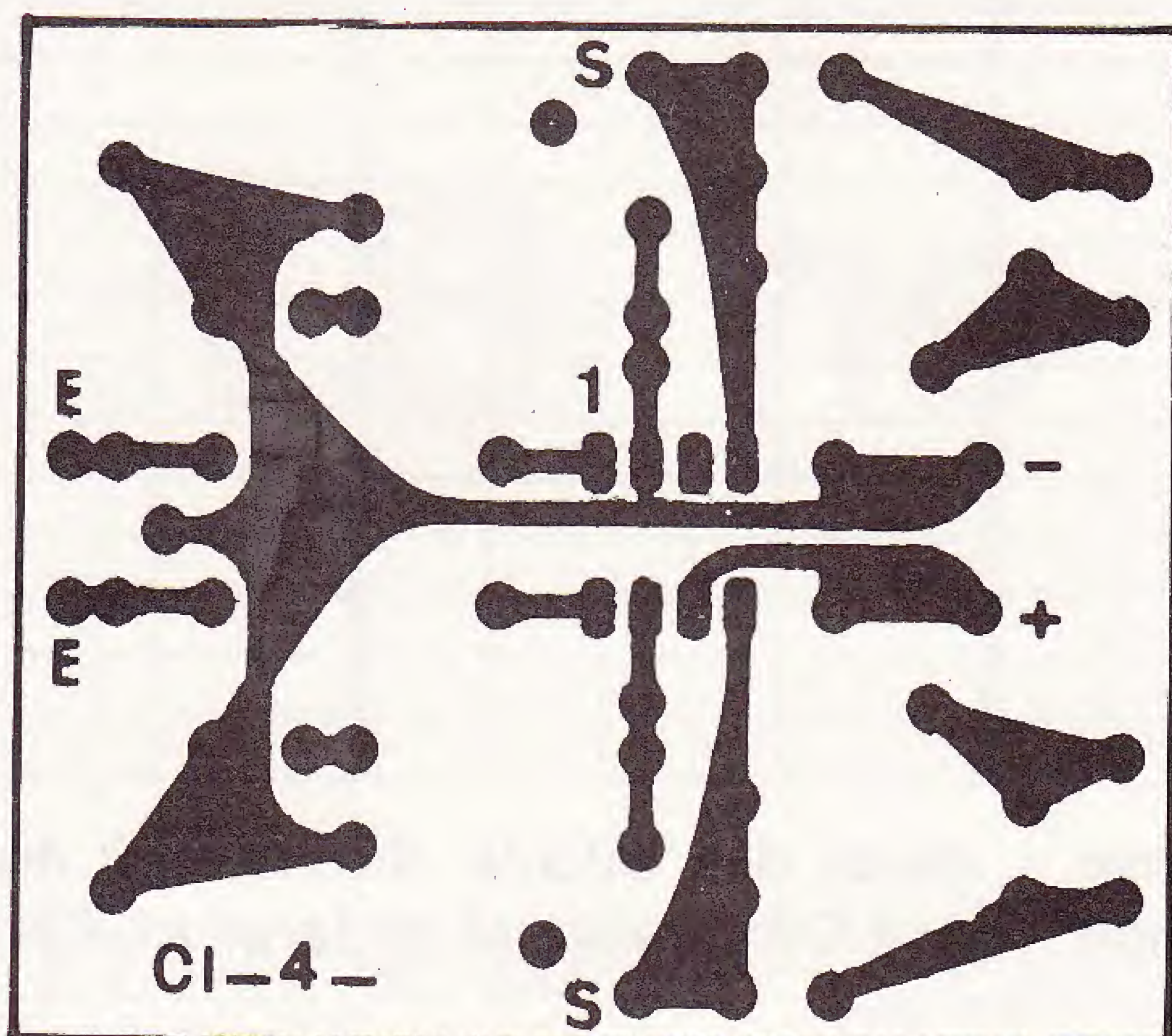
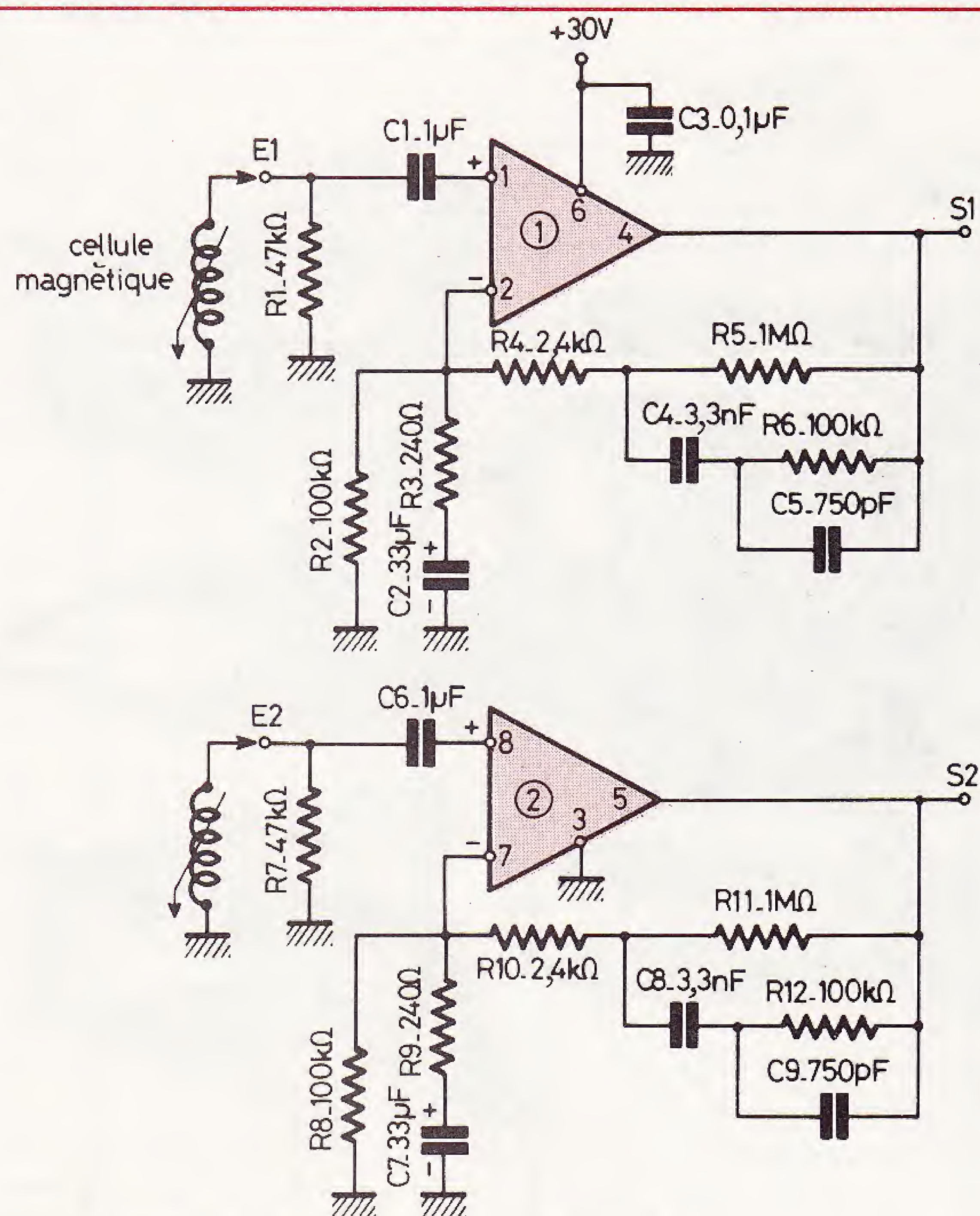


Fig 13 à 15 – Nous complétons la précédente description, d'autres montages BF équipés du LM 387 Ci-dessus le préamplificateur stéréophonique RIAA Le tracé du circuit imprimé va être commun aux montages qui vont suivre

- On soude toutes les résistances.
- On sonde le circuit intégré.
- Puis les condensateurs dans cet ordre : C₅ – C₉ – C₈ – C₇ – C₃ – C₄ – C₆ et on termine par le volumineux C₁ et C₆.

Le module câblé et soigneusement vérifié, on décape la résine des points de soudure et on termine par une pulvérisation de vernis protecteur.

d) Nota

Les condensateurs céramiques C₅ et C₉ ayant une valeur nominale peu courante : 750 pF, on peut approcher cette valeur en soudant en parallèle un condensateur de 680 pF avec un 68 pF, ce qui donne 748 pF, valeur acceptable.

e) Caractéristiques du module préamplificateur / correcteur RIAA

Tension d'alimentation : + 30 V.

Ecart avec la courbe théorique RIAA : ± 1 dB cet écart dépend de la tolérance des composants R₅ – R₆ – C₄ et C₅.

f) Nomenclature des composants

* Résistances à couche (métallique si possible) ± 5 % – 1/2 W

R₁ – R₇ : 47 kΩ (jaune, violet, orange).

R₂ – R₆ – R₈ – R₁₂ : 100 kΩ (marron, noir, jaune).

R₃ – R₉ : 240 Ω (rouge, jaune, marron).

R₄ – R₁₀ : 2,4 kΩ (rouge, jaune, rouge).

R₅, R₁₁ : 1 MΩ (marron, noir, vert).

* Condensateurs

C₁ – C₆ : 1 μF / 63 V non polarisé.

C₂ – C₇ : 33 μF / 6 V tantale goutte.

C₃ : 0,1 μF

C₄ – C₈ : 3,3 nF.

C₅ – C₉ : 750 pF céramique (ou 680 pf + 68 pf).

* Semiconducteur

IC1 – LM387

* Divers

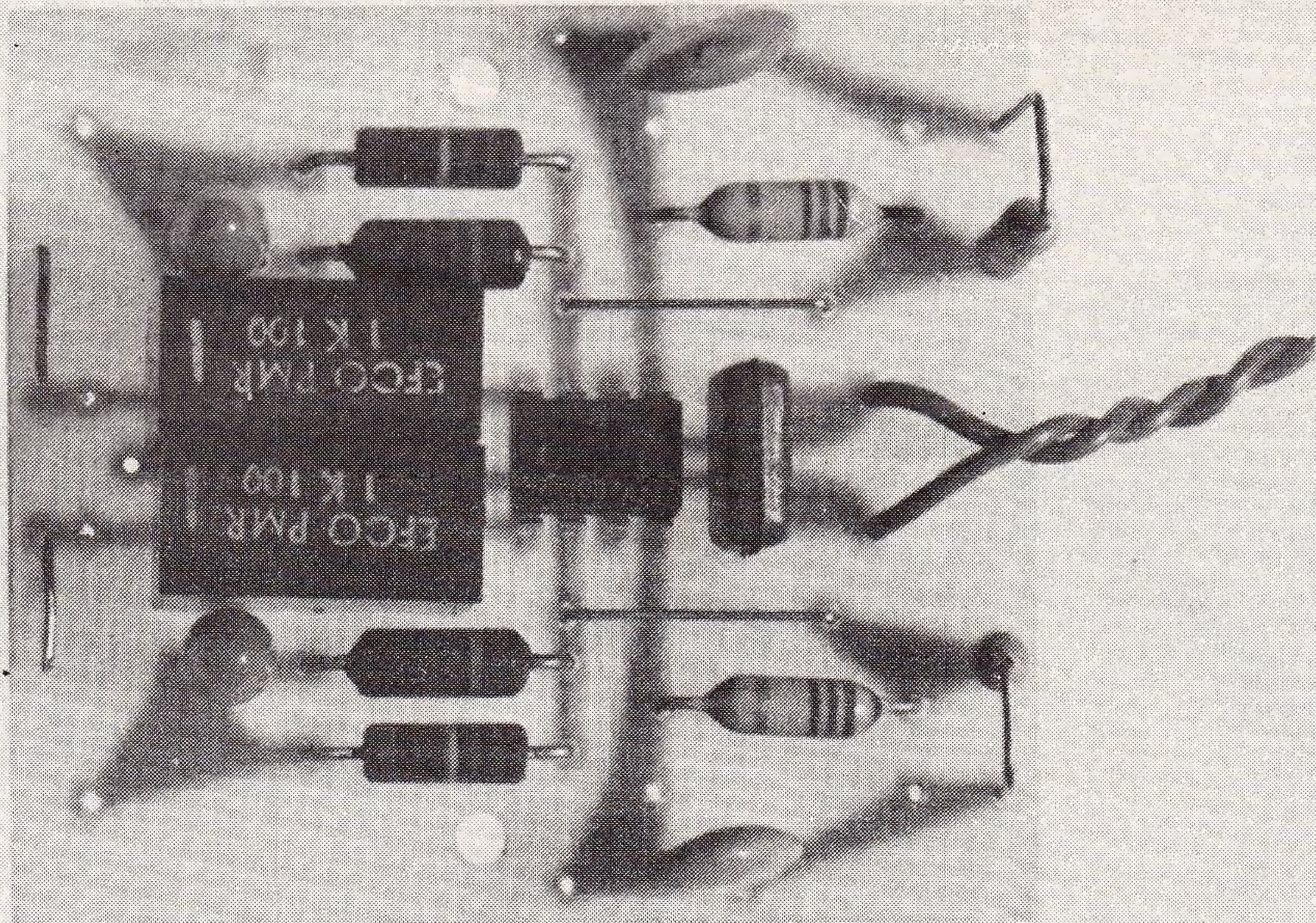
Picots à souder

Support Dual in Line 8 broches.

5 – Module préamplificateur pour tête de lecteur magnétophone

a) Le schéma

Le schéma de principe d'un tel préamplificateur est voisin de celui que nous venons de voir à la figure 13. Ce schéma théorique utilisable avec une tête de lecture de magnétophone est fourni à la figure 16. Nous voyons que seule la



contre-réaction sélective est modifiée. La tête de lecture doit pouvoir fournir une tension de $800 \mu\text{V}$ à 1 kHz . Cette tension est appliquée à l'entrée non inverseuse du LM387 par le condensateur de couplage $C_1 - 1 \mu\text{F}$.

La tension d'alimentation est ici de $+24 \text{ V}$, tension découplée par $C_3/0,1 \mu\text{F}$.

Le condensateur $C_2/22 \mu\text{F}$ permet de couper le registre grave à une fréquence de 40 Hz environ.

b) Le circuit imprimé

Il est identique à celui de l'étude précédente, il suffit donc de se reporter à la figure 14 pour en réaliser un exemplaire.

c) câblage du module

Le plan de câblage détaillé est donné à la figure 17. Comme ce module reçoit moins de composants que celui de la figure 15, certains emplacements restant vides, d'autres reçoivent un strap.

Les opérations de câblage restent les mêmes. Chaque composant est mis en place après avoir consulté la nomenclature.

Respecter le même ordre de câblage.

– Résistances, circuit intégré, condensateur céramiques, condensateurs électrochimiques, condensateurs mylar. Vérification minutieuse. Décapage des points de soudure. Pulvérisation d'une couche de vernis.

d) Caractéristiques du module préamplificateur

Tension d'alimentation : $+24 \text{ V}$.

Sensibilité d'entrée : $800 \mu\text{V}$.

Pour un signal de sortie : 500 mV .

Correction NAB pour vitesse de défilement de $9,5 \text{ cm/s}$.

e) Nomenclature des composants

* Résistances à couche (métallique si possible) $\pm 5\%$ – $1/2 \text{ W}$

$R_1 - R_5$: $240 \text{ k}\Omega$

$R_2 - R_6$: 180Ω

$R_3 - R_7$: $2,2 \text{ M}\Omega$

$R_4 - R_8$: $62 \text{ k}\Omega$

* Semiconducteur

IC1 – LM387

* Condensateurs

$C_1 - C_5$: $1 \mu\text{F}/63 \text{ V}$ non polarisé.

$C_2 - C_6$: $22 \mu\text{F}/6 \text{ V}$ tantale goutte

$C_3 - 0,1 \mu\text{F}$.

$C_4 - C_7$: $1,5 \text{ nF}$.

* Divers

Picots à souder

Support Dual in Line 8 broches

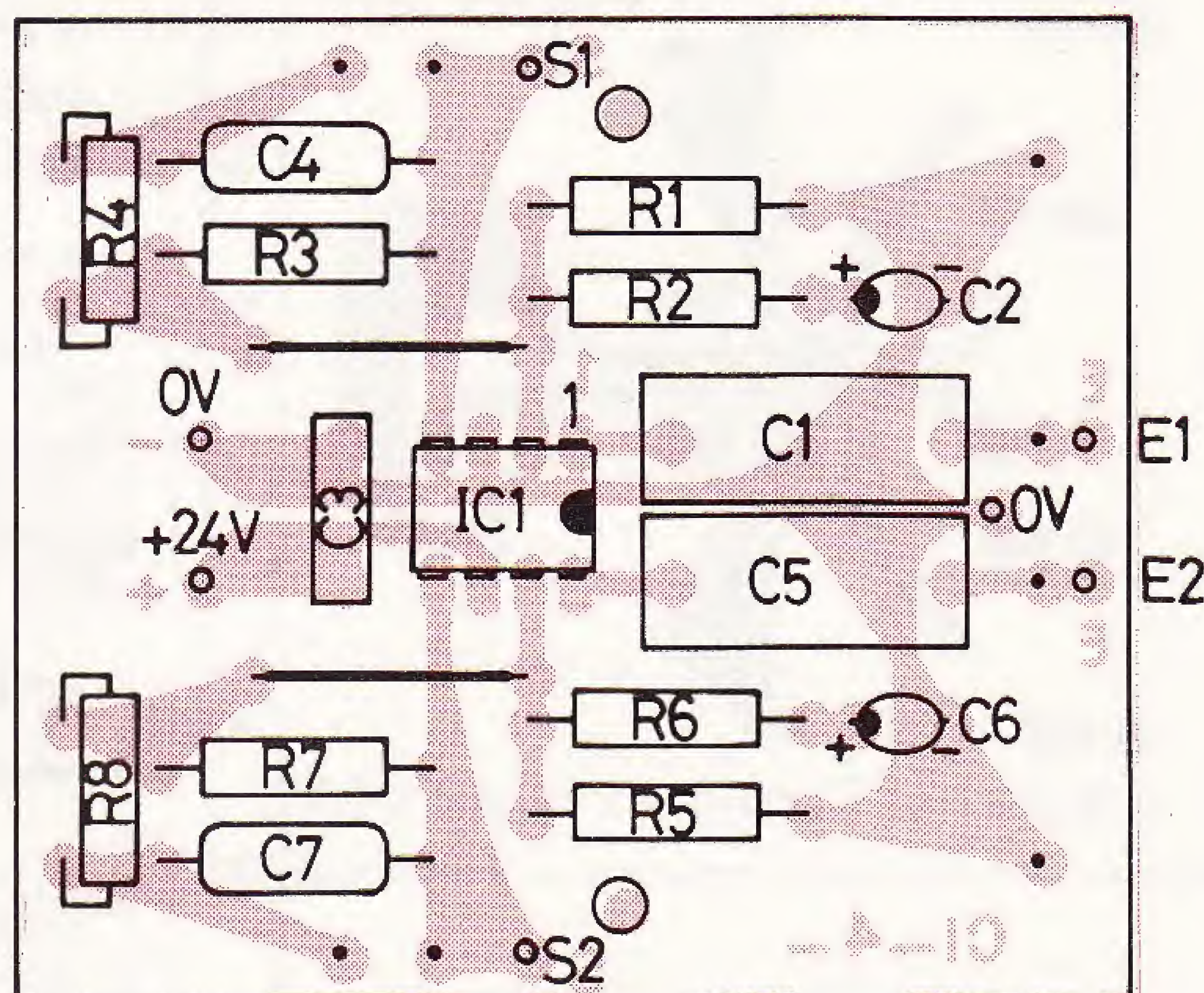
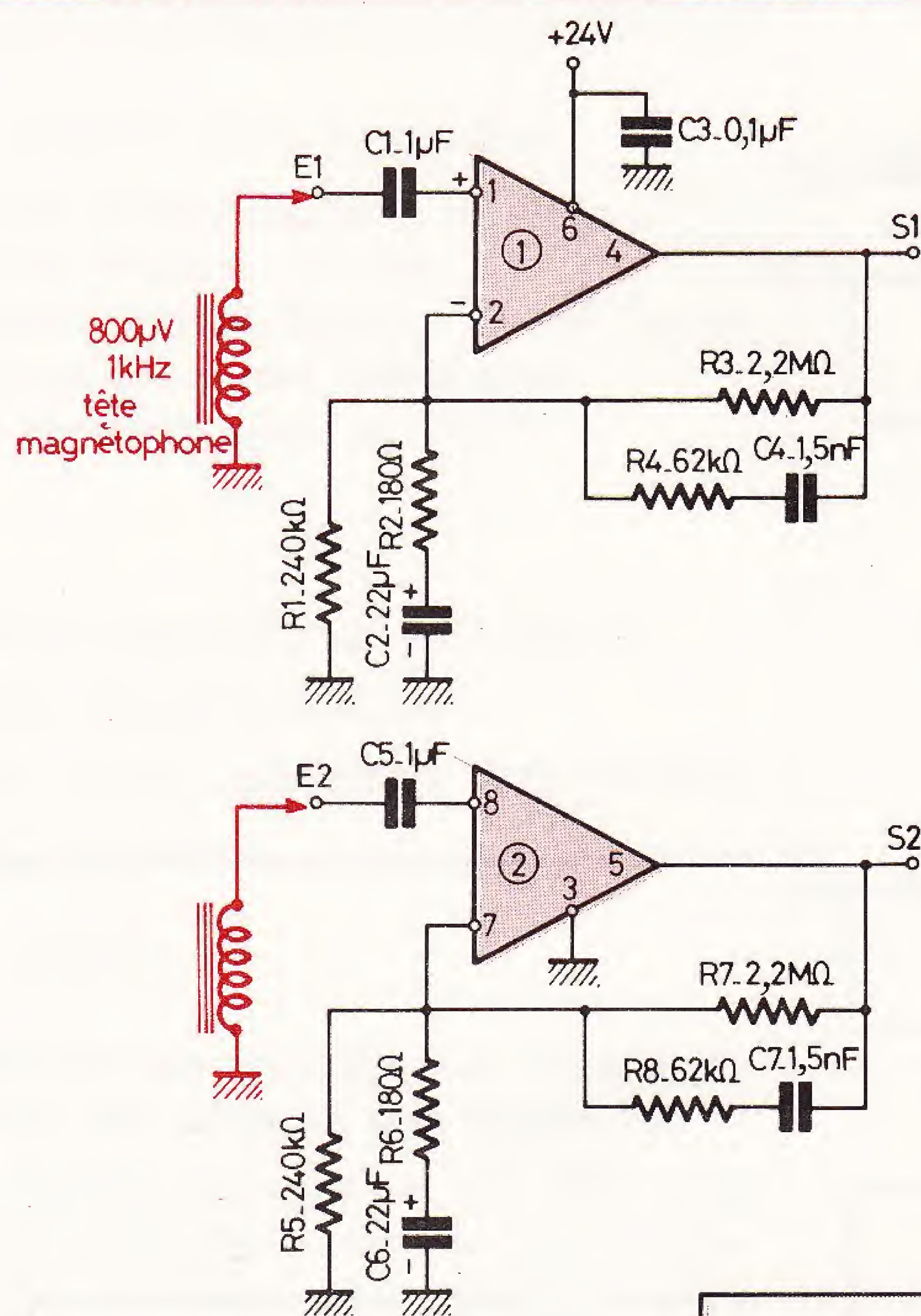


Fig 16 et 17 – Schéma de principe général du préamplificateur pour tête de lecture de magnétophone. Le tracé du circuit imprimé est celui de la figure 14, ce qui conduit à deux straps de liaison.

6 - Module préamplificateur pour microphone

a) Le schéma.

Le schéma de principe d'un tel préamplificateur fait l'objet de la **figure 18**. Le schéma ressemble beaucoup à celui de la **figure 13** (préamplificateur pour cellule magnétique). Seule la contre-réaction est ici réduite à sa plus simple expression, une résistance $R_4/220\text{ k}\Omega$ shunte la sortie du LM387 et l'entrée inverseuse. Nous avons donc affaire à une contre réaction dite linéaire qui ne modifie pas la bande passante du préamplificateur en fonction de la fréquence.

L'impédance d'entrée est déterminée à $10\text{ k}\Omega$ par la résistance de charge $R_1 - 10\text{ k}\Omega$. Dans le cas de l'utilisation d'un microphone à basse impédance, il suffit d'intercaler entre celui-ci et le module un transformateur adaptateur d'impédance $200\text{ }\Omega/10\text{ k}\Omega$. Un tel transformateur se trouve facilement dans le commerce.

La tension d'alimentation est de $+24\text{ V}$, tension découplée à l'entrée du module par un condensateur $C_3 - 0,1\text{ }\mu\text{F}$.

Le module est limité aux basses fréquences par le réseau $R_3/4,7\text{ k}\Omega$ et $C_2/2,2\text{ }\mu\text{F}$, en effet,

$$f_o = \frac{1}{2\pi C_2 \cdot R_3}$$

b) Le circuit imprimé

Le circuit imprimé de ce module préamplificateur pour microphone est le même que celui de la **figure 14**. Comme nous l'avons signalé au début de ce paragraphe 4, les schémas se ressemblent beaucoup ce qui a permis cette adaptation de la plaquette imprimée.

c) câblage du module

Le plan de câblage de cette maquette est proposé à la **figure 19**. Chaque composant demande un report à la nomenclature pour en connaître la valeur nominale.

Il y a peu de composants à mettre en place, les risques d'erreurs doivent donc être nuls.

Certaines pastilles resteront vides puisqu'il y a moins de composants à souder que pour la maquette de la **figure 15**. Ne pas oublier de souder les 2 straps. Si on le désire, on peut supprimer ceux-ci à condition de remplacer les résistances R_4 et R_8 de $220\text{ k}\Omega$ par des $110\text{ k}\Omega$. Les straps sont alors à remplacer par des résistances de $110\text{ k}\Omega$.

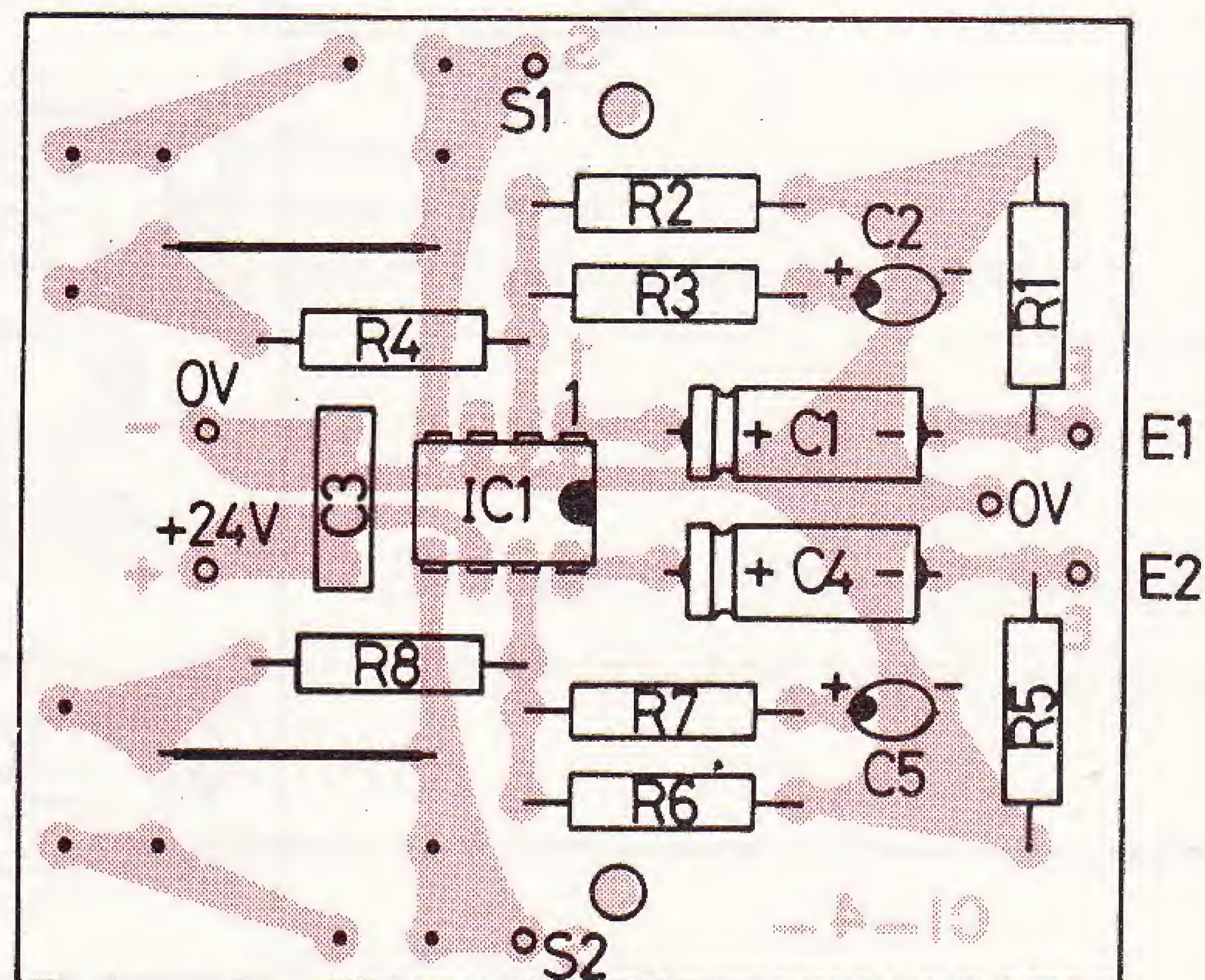
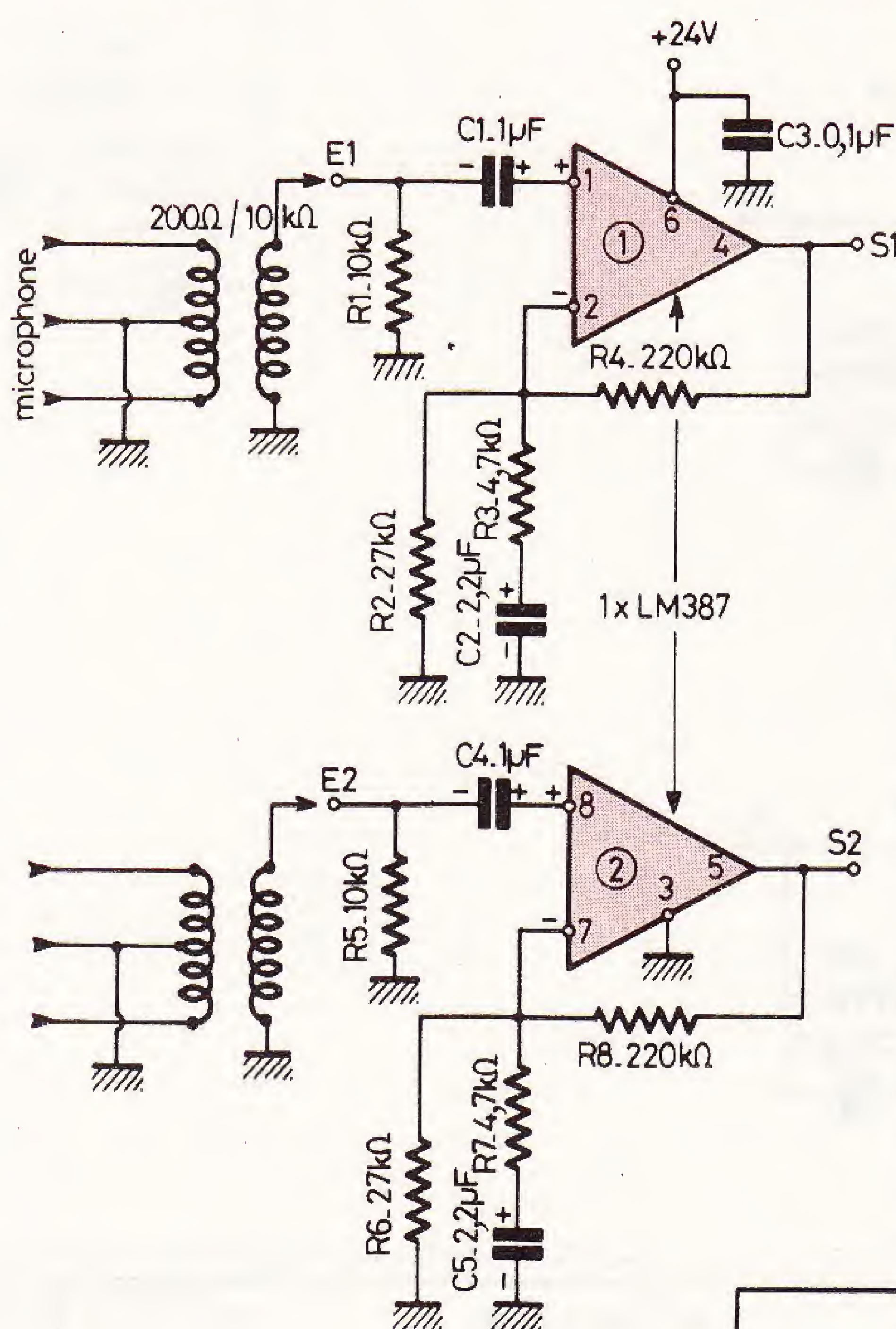
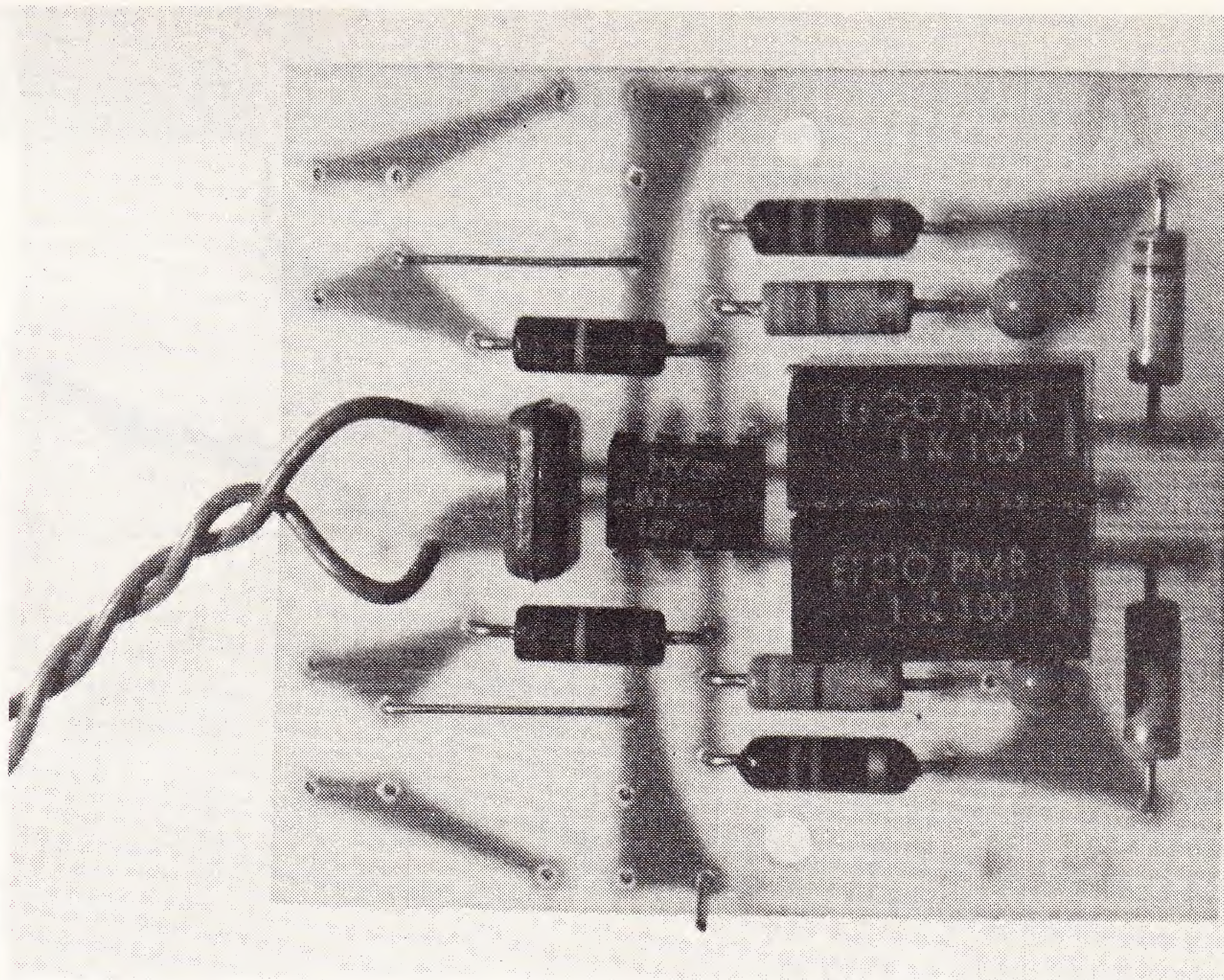


Fig 18 et 19 - Schéma de principe du préamplificateur pour microphone. Implantation des éléments conformément au circuit imprimé de la figure 14.

d) Nomenclature des composants

* Résistances à couche (métallique si possible) $\pm 5\%$ - 1/2 W

R₁ - R₅ : 10 k Ω (marron, noir, orange).

R₂ - R₆ : 27 k Ω (rouge, violet, orange).

R₃ - R₇ : 4,7 k Ω (jaune, violet, rouge).

R₄ - R₈ : 220 k Ω (rouge, rouge, jaune).

* Semiconducteur

IC1 - LM387

* Condensateurs

C₁ - C₄ : 1 μ F / 63 V électrochimique.

C₂ - C₅ : 2,2 μ F / 6 V tantale goutte C₂ : 0,1 μ F.

* Divers

Cosses à douder

Support Dual in Line 8 broches

e) Caractéristiques du module

Tension d'alimentation : + 24 V.

Gain en tension : 52 dB.

Rapport signal/bruit : 84 dB (avec résistances à couche métallique).

Taux de distorsion : $\leq 0,1\%$

7 - Préamplificateur pour entrée haut niveau (tuner, aux., platine, magnéto)

A) Le schéma

Le schéma de principe d'un tel préamplificateur est proposé à la figure 20.

Afin de bien connaître le LM 387, nous allons nous amuser à calculer tous les éléments de cet étage, c'est simple et ainsi chaque lecteur pourra refaire les calculs suivant ses besoins pour cette entrée haut niveau.

Nous devons tout d'abord nous fixer les impédances d'entrée et de sortie de ce montage, une valeur de 100 k Ω est convenable dans la pratique.

L'impédance d'entrée étant fonction de la valeur de la résistance R₁, nous allons adopter pour celle-ci une valeur normalisée de 100 k Ω (R₁ = 100 k Ω).

Il faut maintenant penser à la sensibilité d'entrée et à ce que l'on souhaite obtenir comme signal amplifié en sortie. La majorité des amplificateurs de puissance ont une sensibilité d'entrée de 1 V, nous allons donc nous baser sur cette valeur. Une sensibilité d'entrée de 100 mV est suffisante pour le préamplificateur. Nous

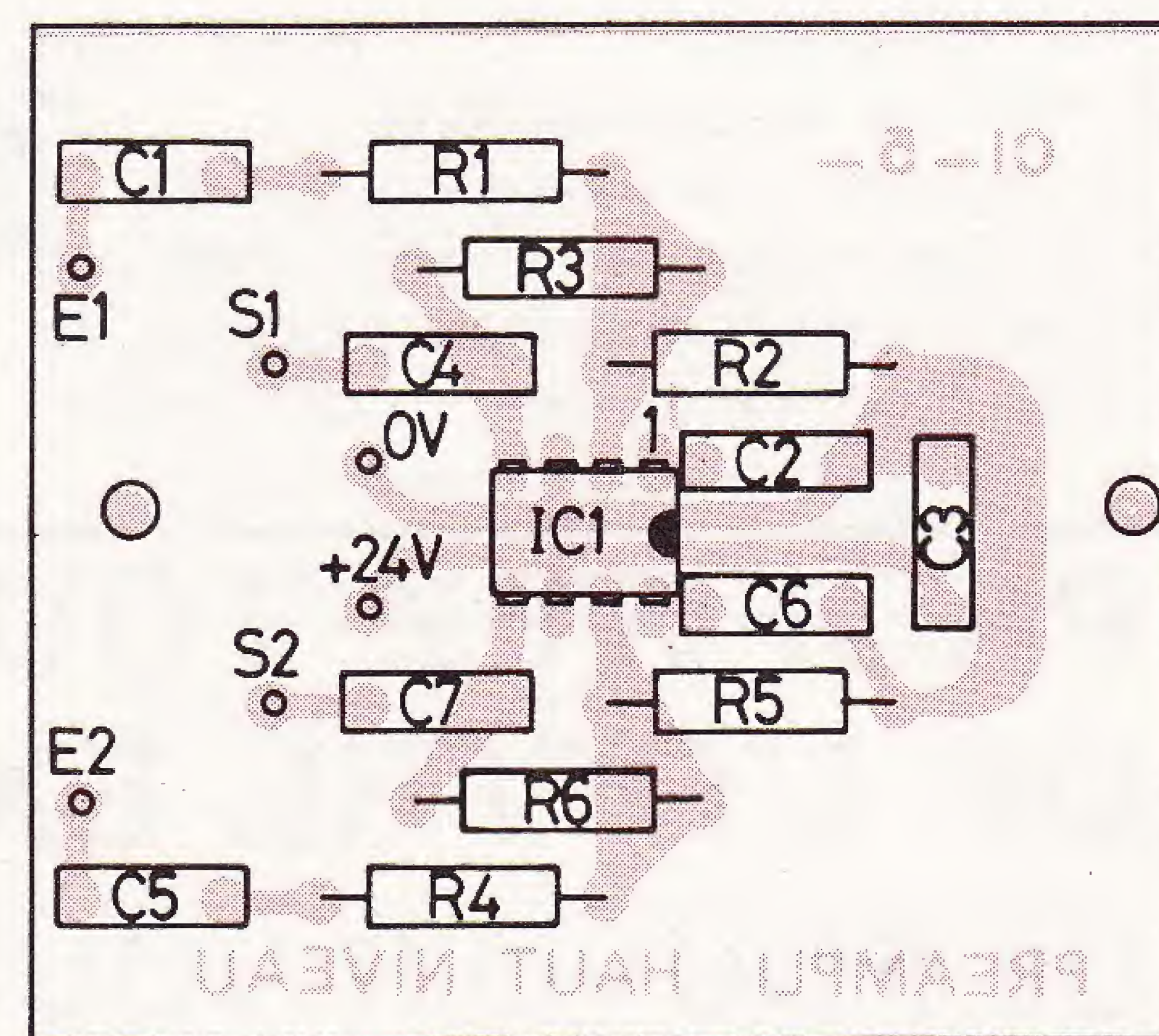
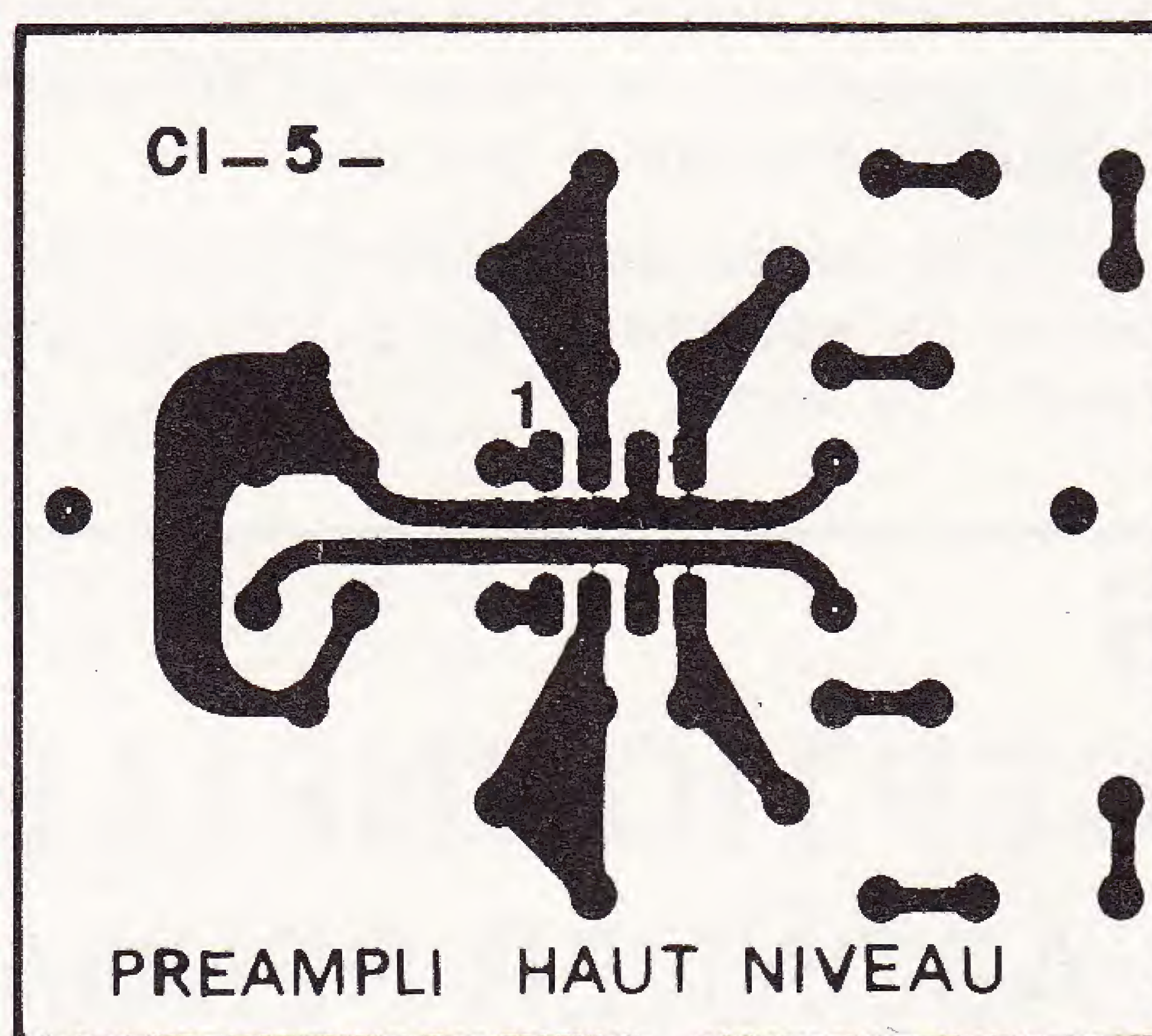
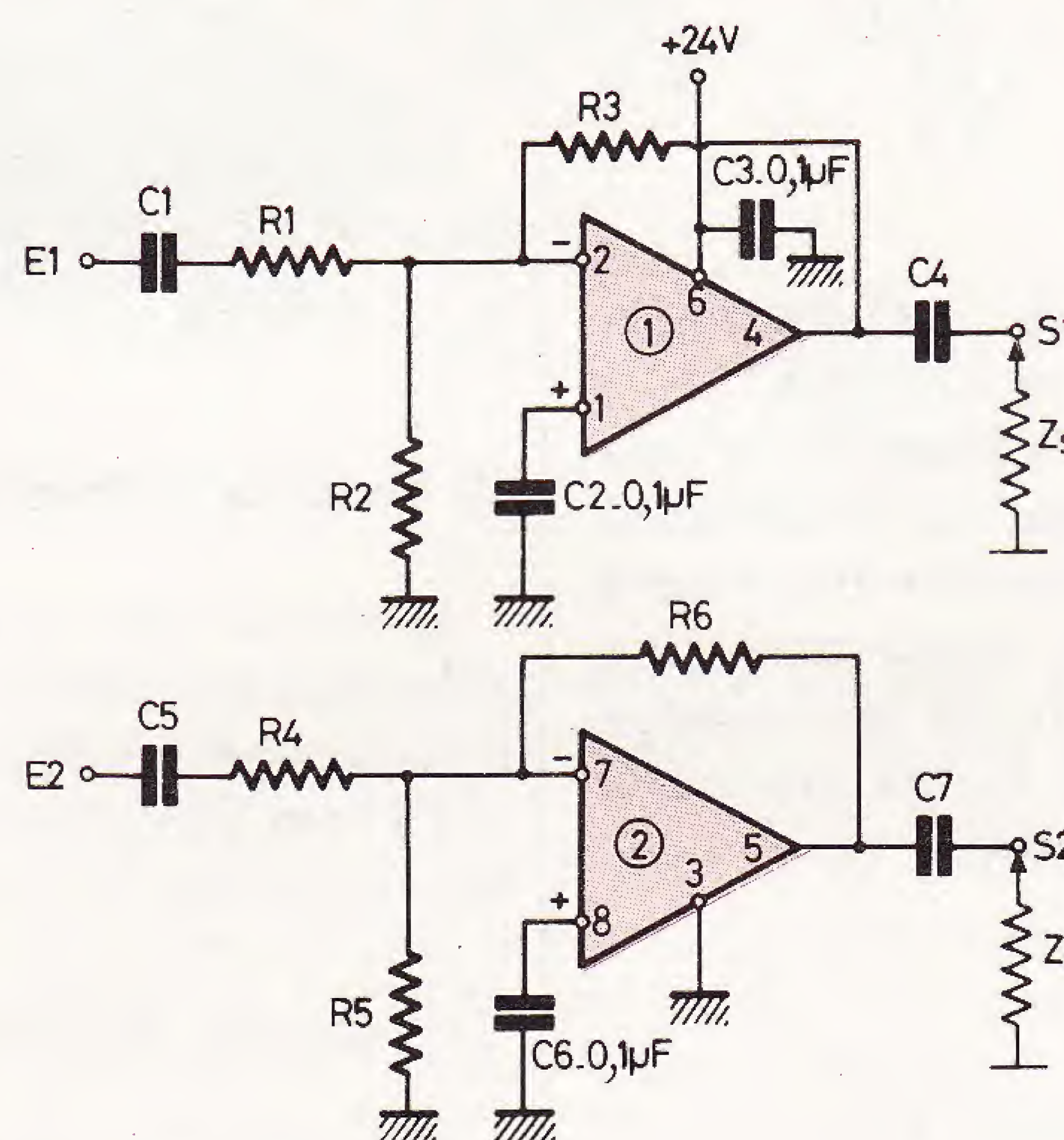
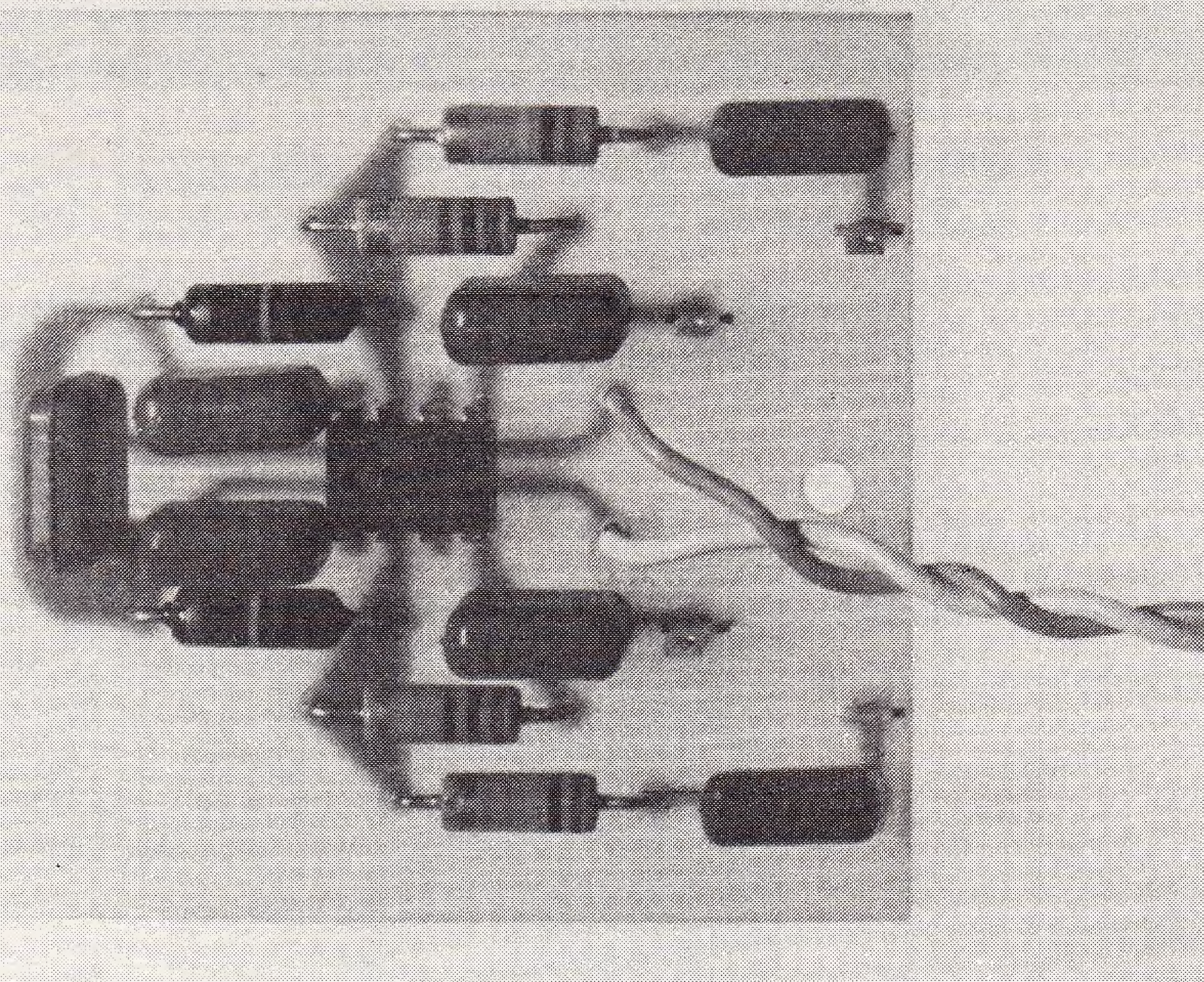


Fig 20 à 22 - Il est parfois utile de disposer d'un préamplificateur pour haut-niveau. Dans un souci de simplification, le tracé du circuit imprimé reste toujours celui de la figure 14.

pouvons donc déterminer le gain de cet étage qui est de

$$\frac{1000}{100} = 10 \text{ G} = 10$$

Ce gain est fonction du rapport des résistances R_3/R_1 , connaissant R_1 nous pouvons calculer R_3 :

$$G = \frac{R_3}{R_1} \Rightarrow R_3 = G \cdot R_1 = 10 \cdot 100 \text{ k}\Omega = 1 \text{ M}\Omega$$

La valeur de la résistance R_2 est fonction de la tension d'alimentation et de la résistance de contre-réaction R_3 . Comme tension d'alimentation, nous allons prévoir + 24 V, tension des autres modules.

$$R_5 = \frac{R_4 \text{ (en k}\Omega\text{)}}{\left(\frac{U_{\text{alim}}}{2,6} - 1\right)} = \frac{1000}{\left(\frac{24}{2,6} - 1\right)} = \frac{100}{8,23} = 121,5 \text{ k}\Omega$$

Nous prendrons pour R_5 une valeur normalisée de 120 k Ω ($R_5 = 120 \text{ k}\Omega$).

Le condensateur de liaison C_1 a une valeur qui dépend de la résistance d'entrée R_1 et de la fréquence minimale à laquelle nous voulons descendre. Une valeur de 20 Hz est correcte, au-dessous de celle-ci il n'y a plus rien à entendre, sinon le rumble des platines.

$$C_1 = \frac{1}{2 \pi \cdot f_o \cdot R_1} = \frac{1}{2 \cdot 3,14 \cdot 20 \cdot 100 \cdot 10^3} = \frac{1 \cdot 10^{-3}}{12560}$$

$C_1 = 0,000080 \cdot 10^{-3}$ farad, soit $80 \cdot 10^{-3} \mu\text{F}$ ou encore 80 nF.

On prendra une valeur normalisée de 82 nF. Cependant cette valeur n'est pas critique et pas toujours facile à trouver, on peut au choix mettre pour C_1 un conden-

sateur de 68 nF, ce qui porte la fréquence de coupure à $f_o = 23 \text{ Hz}$ ou aller jusqu'à 0,1 μF valeur facilement trouvable chez tous les revendeurs de composants, la fréquence de coupure f_o sera alors de 15,9 Hz.

Le dernier élément à calculer est C_4 , ce condensateur a une valeur fonction de l'impédance de sortie et de la fréquence de coupure $f_o = 20 \text{ Hz}$. L'impédance de sortie étant portée à 100 k Ω d'après votre désir, C_4 prend donc la valeur de :

$$C_4 = \frac{1}{2 \pi \cdot f_o \cdot Z_s} = \frac{1}{2 \cdot 3,14 \cdot 20 \cdot 100 \cdot 10^3}$$

Ce qui nous donne la même valeur que pour C_1 , Z_s étant égale à R_1 .

$$C_4 = 0,1 \mu\text{F}$$

B) Le circuit imprimé

Le dessin des liaisons cuivrées est proposé aux lecteurs à l'échelle 1, **figure 21**. Les dimensions de la plaquette sont de 61 x 53 mm, dimensions identiques à celles des modules CI-1-2-4-5-6.

C) Câblage du module

Ce plan de câblage fait l'objet de la **figure 22**. Il y a peu de composants à mettre en place et la nomenclature détaillée permet d'éviter toute erreur. Surtout ne pas souder à l'envers le LM387, c'est la seule précaution à prendre.

Ne pas oublier de décaper la résine des points de soudure et de pulvériser une couche de vernis.

D) Nomenclature des composants

- * Résistances à couche $\pm 5\%$ - 1/2 W
 R_1, R_4 : 100 k Ω (marron, noir, jaune)
 R_2, R_5 : 120 k Ω (marron, rouge, orange)
 R_3, R_6 : 1 M Ω (marron, noir, vert)
- * Condensateurs
 $C_1, C_5, C_2, C_6, C_3, C_4, C_7$: 0,1 μF / 63 V
- * Semiconducteur
IC1 : LM387

E) Caractéristiques du module préamplificateur

Tension d'alimentation : + 24 V

Consommation du module : 7,8 mA

Nous avons vérifié à l'oscilloscope que le gain était bien de 10. Pour un signal d'entrée de 300 mV crête à crête, nous obtenons bien en sortie 3 V crête à crête.

La fréquence de coupure f_o se situe à 13,5 Hz (f_o à - 3 dB).

Bande passante à 0 dB : 80 Hz à 55 kHz.

La saturation s'effectue pour un signal d'entrée de 2 V crête à crête, ce qui donne bien entendu en sortie un signal de 20 V crête à crête.

Complément d'information pour les CI-1-2-4-5-6

CI-1, filtre actif rumble : 9,1 mA

CI-2, filtre actif scratch : 8,5 mA

CI-4, préamplificateur RIAA : 4,3 mA

CI-5, préamplificateur pour magnétophone : 4,6 mA

CI-6, préamplificateur pour microphone : 7,2 mA

PROFITEZ TOUS

DE L'OFFRE EXCEPTIONNELLE

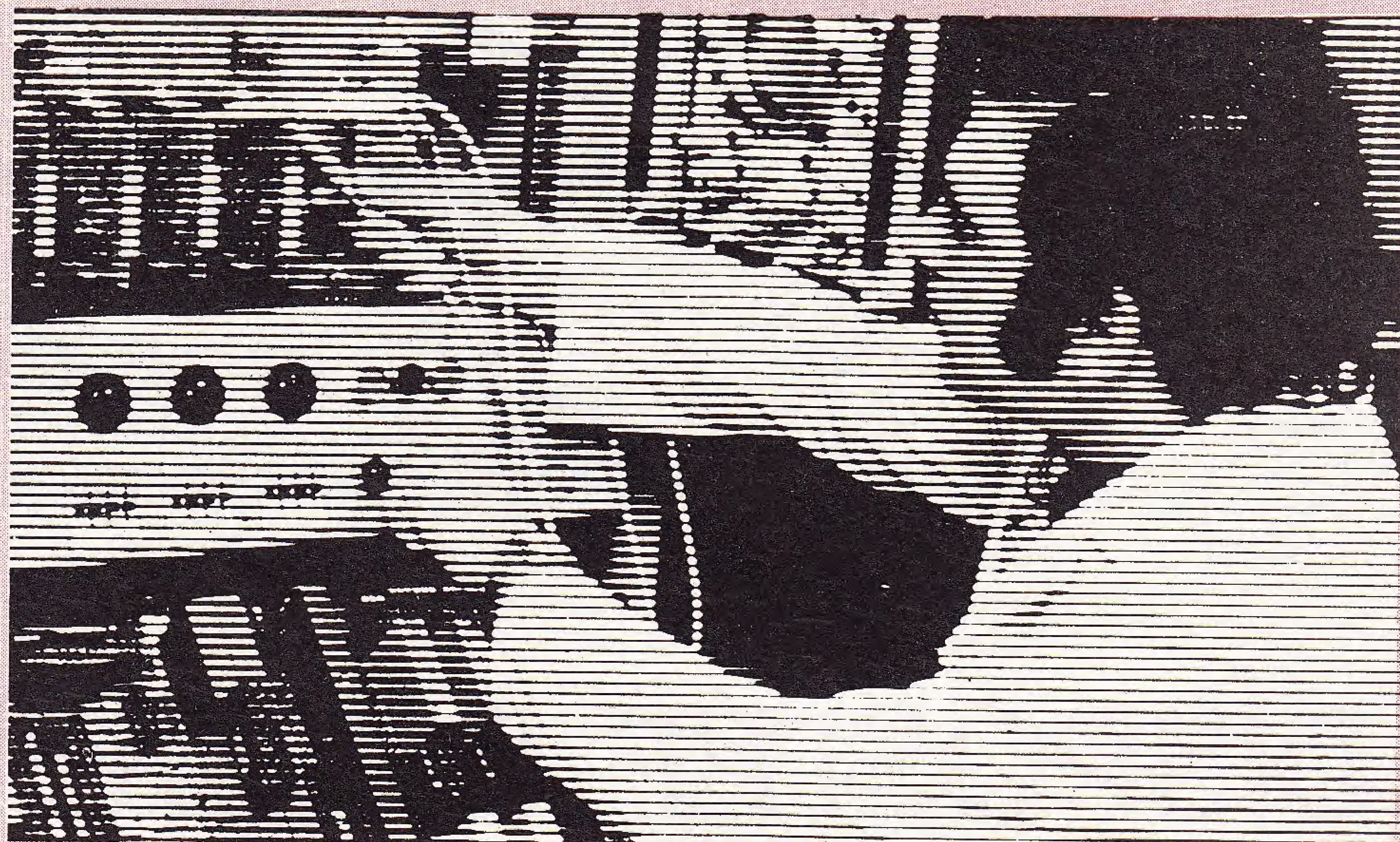
DE POUVOIR VOUS ABONNER PENDANT 1 AN

pour 30 F au lieu de 40 F à Electronique Pratique

Règlement par chèque ou C.C.P. à l'ordre de « ELECTRONIQUE PRATIQUE »

ELECTRONIQUE PRATIQUE « Service Abonnements », 2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris

Préparez votre avenir, réussissez votre carrière dans l'électronique avec Eurelec.



D'abord, Eurelec vous informe sur l'électronique et ses débouchés. Complètement, clairement. Pour que vous disposiez de tous les éléments d'une bonne décision.

Puis Eurelec prend en main votre formation de base, si vous débutez, ou votre perfectionnement ou encore votre spécialisation. Cela en électronique, électronique industrielle ou électrotechnique. Vous travaillez chez vous, à votre rythme, sans quitter votre emploi actuel. Suivi, conseillé, épaulé par un même professeur, du début à la fin de votre cours.

Eurelec, c'est un enseignement vivant, basé sur la pratique. Les cours sont facilement assimilables, adaptés, progressifs. Quel que soit au départ votre niveau de connaissance, vous êtes assuré de grimper aisément les échelons. Un par un. Aussi haut que vous le souhaitez.

Très important : avec les cours, vous recevez chez vous tout le matériel nécessaire aux travaux pratiques. Votre cours achevé, le matériel et les appareils construits restent votre propriété et constituent un véritable laboratoire de technicien.

Stage de fin d'études : à la fin du cours, vous pouvez effectuer un stage de perfectionnement gratuit dans les laboratoires d'Eurelec, à Dijon.

Les Centres Régionaux Eurelec sont à votre service : exposition des matériels de travaux pratiques, des appareils construits pendant les cours, information, documentation, orientation, conseils, assistance technique, etc.

Si vous habitez à proximité d'un Centre Régional, notre Conseiller se tient à votre disposition. Téléphonnez-lui, écrivez-lui. Ou mieux, venez le voir. Sinon, il vous suffit de renvoyer le bon à découper ci-contre et vous recevrez gratuitement notre brochure illustrée.



eurelec

institut privé
d'enseignement
à distance
21000 DIJON

CENTRES RÉGIONAUX

21000 DIJON (Siège Social)
Rue Fernand-Holweck - Tél. : 30.12.00
75011 PARIS
116, rue J.-P. Timbaud - Tél. : 355.28.30/31
44200 NANTES
5, quai Fernand-Crouan - Tél. : 46.39.05
59000 LILLE
78/80, rue Léon-Gambetta - Tél. : 57.09.68
13007 MARSEILLE
104, boulevard de la Corderie - Tél. : 54.38.07
69002 LYON
23, rue Thomassin - Tél. : 37.03.13
68000 MULHOUSE
10, rue du Couvent - Tél. : 45.10.04

INSTITUTS ASSOCIÉS

BENELUX
230, rue de Brabant - 1030 BRUXELLES
ST-DENIS DE LA RÉUNION
134, rue du Maréchal-Leclerc - LA RÉUNION
HAÏTI
4, ruelle Carlstroem - PORT-AU-PRINCE
TUNISIE
21 ter, rue Charles-de-Gaulle - TUNIS
CÔTE-D'IVOIRE
23, rue des Selliers (près École Orsillons)
B.P. 7069 - ABIDJAN
MAROC
6, avenue du 2 Mars - CASABLANCA

Envoyez-moi, gratuitement et sans engagement de ma part, toute votre documentation N° F 537 concernant les cours suivants :

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Electronique et T.V. couleurs | <input type="checkbox"/> Introduction à l'électronique |
| <input type="checkbox"/> Electronique industrielle | <input type="checkbox"/> Electrotechnique |

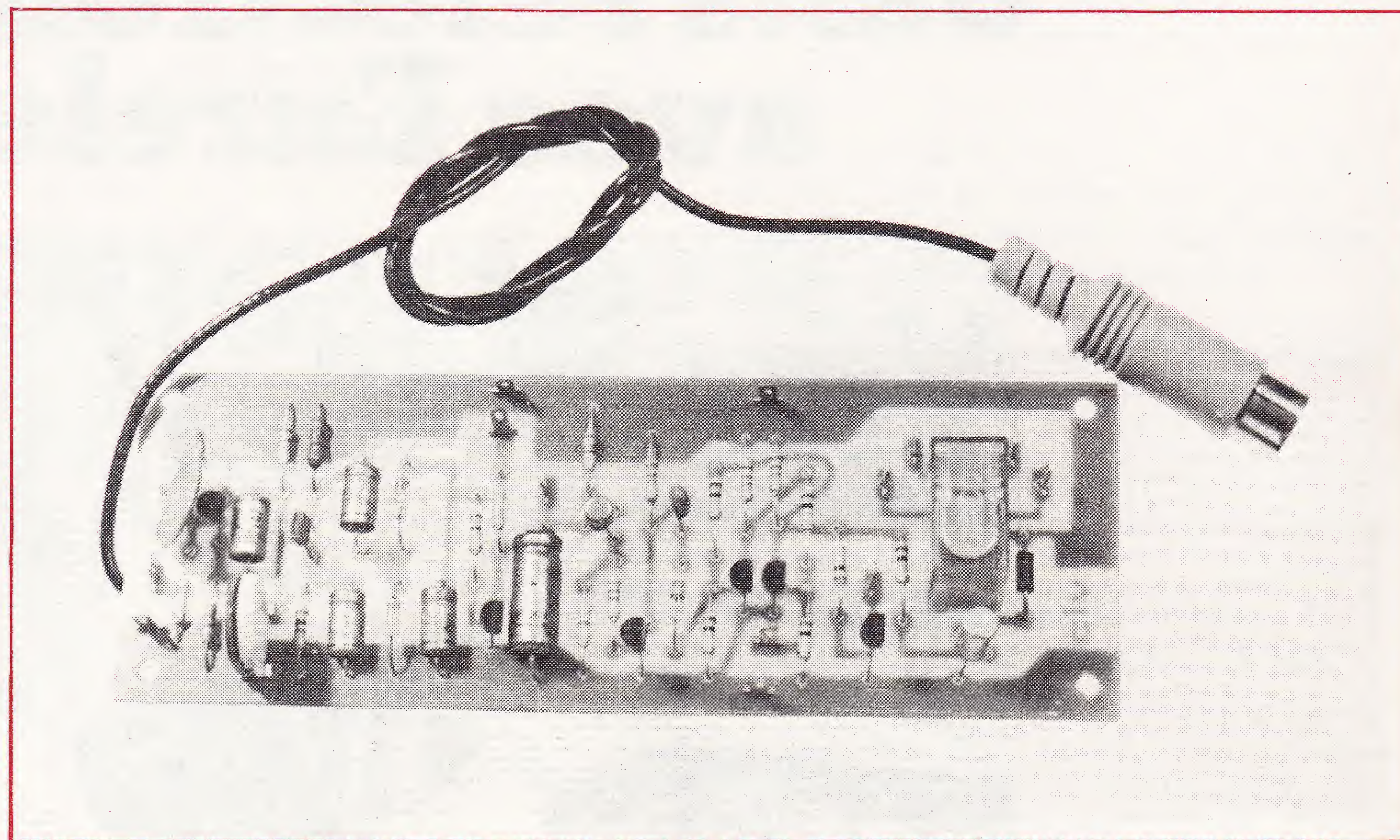
Pour les territoires hors métropole, joindre un coupon-réponse international de 3 francs.

Nom : _____

Adresse : Rue _____ N° _____

Ville : _____ Code Postal : _____

Profession : _____



DISPOSITIF D'ARRÊT automatique pour MINI-K7

A PRES un départ un peu timide il y a (déjà !) une douzaine d'années, le magnétophone à cassette est maintenant bien entré dans les mœurs. Si certains de ces engins peuvent se classer, par leurs performances (et leurs prix) dans le domaine de la HiFi, il ne faut pas oublier que même les modèles les plus simples sont capables de procurer une audition d'excellente qualité si on les relie à un bon ampli. Ces appareils de bas de gamme présentent évidemment certaines lacunes, parmi lesquelles on peut mentionner l'absence d'un dispositif d'arrêt automatique en fin de bande. Nous avons donc réalisé ce circuit, destiné à assurer la fonction « arrêt automatique » sur les appareils qui n'en sont pas équipés à l'origine.

1 - Schéma synoptique

Le schéma synoptique de ce circuit est donné en **figure 1**. Le signal prélevé sur la sortie du magnétophone est d'abord appliqué à l'entrée d'un amplificateur. Le signal de sortie de cet amplificateur est transformé en une tension continue par un doubleur de tension. Cette tension continue, tant qu'elle est supérieure à un seuil d'environ 0,7 V empêche le fonctionnement d'un générateur d'impulsion. Dès que cette tension passe au-dessous de 0,7 V, le générateur d'impulsions se

débloque et il nous fournit à sa sortie une impulsion retardée d'un certain temps réglable par le potentiomètre de temporisation. L'impulsion est communiquée à un basculeur qui change d'état et qui provoque la coupure de l'alimentation d'un relais. A partir de ce moment, le relais décolle, il ne pourra coller à nouveau que sur intervention manuelle de l'utilisateur.

Donc, en fait, ce montage ne détecte pas la fin de la bande, mais la présence ou l'absence de signal enregistré sur cette bande. Dès qu'il n'y a plus rien d'enregistré, le magnétophone s'arrête, que la bande soit terminée ou non.

2 - Etude détaillée

Reportons-nous maintenant au schéma complet, donné en **figure 2**. Le signal B.F. prélevé sur le magnétophone est appliqué, par l'intermédiaire de C_1 , à la base de T_1 , monté en adaptateur d'impédance. T_1 possède une impédance d'entrée élevée, de cette façon, on peut raccorder ce circuit à n'importe quel type de magnétophone, ou même éventuellement le brancher en parallèle sur l'entrée d'un amplificateur sans provoquer de perturbations. Le signal se retrouve en basse impédance sur l'émetteur de T_1 , d'où il est appliqué, par C_2 , sur la base de T_2 . Ce transistor est monté en amplificateur de tension; la polarisation de la base est assurée par un pont $22\text{ k}\Omega$ fixe, $10\text{ k}\Omega$ ajustable. Le signal amplifié est disponible sur le collecteur. Lors de la mise au point, il suffira de régler l'ajustable de façon que la tension continue sur le collecteur, en absence de signal, soit égale à la moitié de la tension d'alimentation.

Le collecteur de T_2 est relié au circuit $C_4 - D_1 - D_2 - C_5$ qui constitue un doubleur de Schenkel: la tension alternative amplifiée disponible en ce point est donc transformée en une tension continue, proportionnelle à l'amplitude du signal. Cette tension continue, disponible sur la borne + du condensateur C_5 est appliquée à la base de T_3 par la résistance R_7 , de $100\text{ k}\Omega$. Aussi longtemps que le signal B.F. à l'entrée du circuit possède un niveau suffisant, le transistor T_3 est saturé. En fait, la saturation de T_3 est

garantie pour un niveau de l'ordre de 20 mV crête à crête à l'entrée.

Le générateur d'impulsions est construit autour du transistor U.J.T. T_4 . On sait que le condensateur C_6 se charge à travers la résistance R_8 et le potentiomètre P_1 , la tension de son armature positive s'élève donc. Au moment où cette tension passe par une certaine valeur appelée tension de pic de l'U.J.T., la jonction $E - B_1$ devient conductrice, le condensateur se décharge très rapidement, et l'on obtient une impulsion positive très brève aux bornes de R_9 . Cette impulsion est recalibrée par T_5 et dérivée par le condensateur C_7 , de faible valeur.

Or, en fonctionnement normal, c'est-à-dire lorsqu'il y a un signal B.F. à l'entrée, T_3 est saturé, c'est-à-dire qu'il se comporte comme un court-circuit aux bornes de C_6 : ce condensateur ne peut donc pas se charger. Par contre, lorsqu'il n'y a plus de signal à l'entrée, T_3 se bloque et C_6 peut alors commencer à se charger. La durée de cette charge est déterminée par la valeur $R_8 + P_1$. Le potentiomètre P_1 constitue donc un réglage de temporisation, réglable entre 20 secondes et une minute environ. Pourquoi cette temporisation? Dans tout programme enregistré, il arrive qu'il y ait des « blancs ». Si l'on ne veut pas que le magnétophone s'arrête lors d'un silence entre deux chansons ou deux morceaux de musique consécutifs, il faut introduire un retard au déclenchement. Le dispositif de temporisation tient compte de la présence de ces blancs et le circuit n'entre en action que si le silence se maintient au delà d'un temps fixé d'avance.

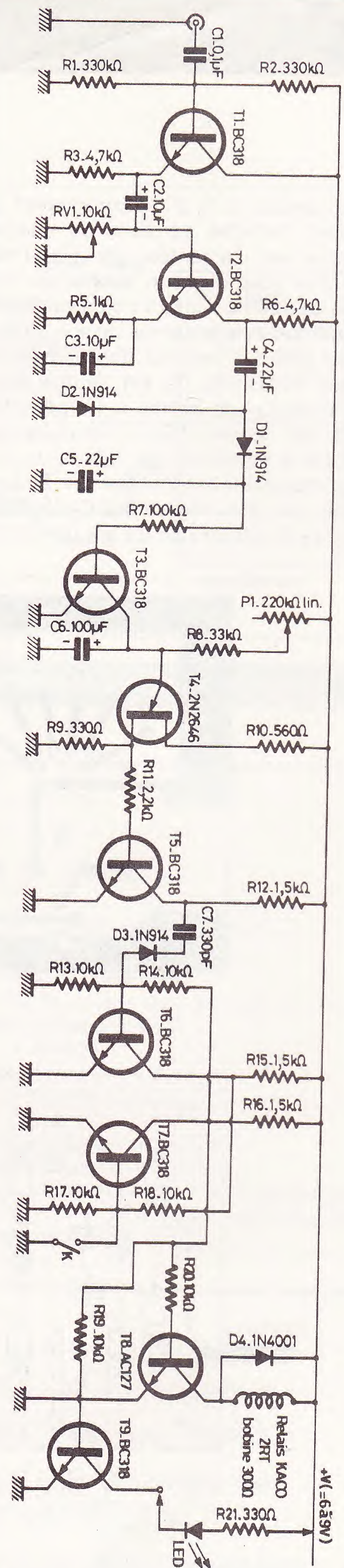
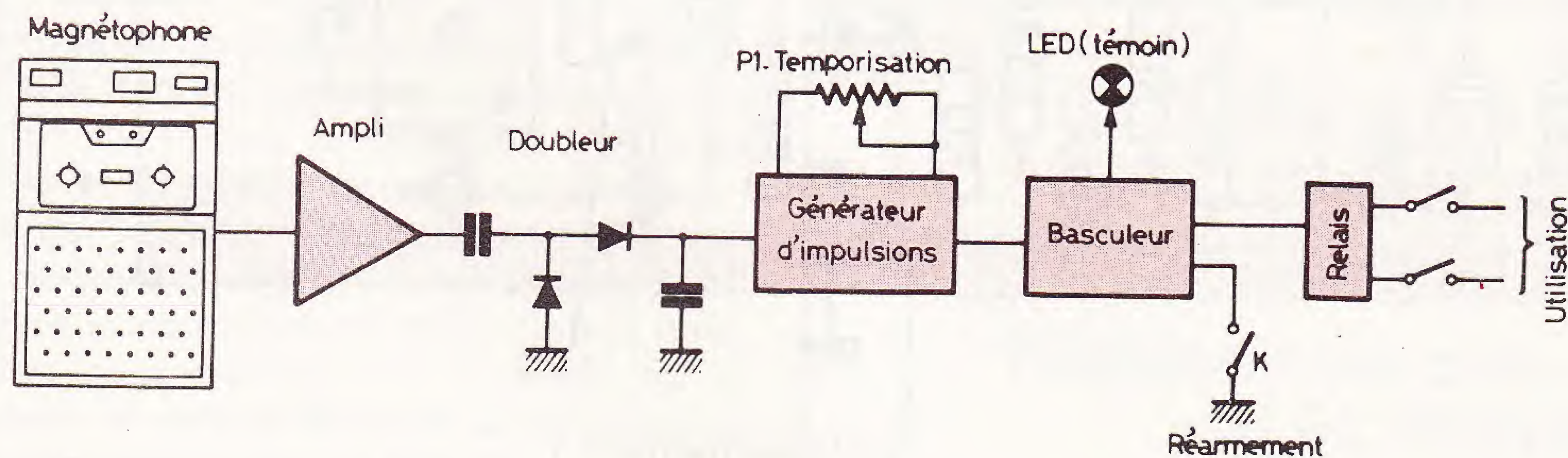


Fig. 1. et 2. - Le synoptique permet de mieux se rendre compte du principe de fonctionnement. On a cherché à n'employer que des transistors de référence très classiques.

Les transistors T_6 et T_7 constituent un basculeur bistable. La base de chaque transistor est alimentée, par l'intermédiaire d'un pont diviseur, à partir du collecteur de l'autre. Ainsi, si l'on a au départ T_6 conducteur, le potentiel de son collecteur est pratiquement nul, donc la base de T_7 n'est alimentée. T_7 est bloqué donc la base de T_6 est portée à un potentiel positif par le pont $R_{13} - R_{14}$, ce qui confirme la saturation de T_6 .

Les impulsions recalibrées par T_5 sont dérivées par le condensateur C_7 , la diode D_3 ne laisse passer que les impulsions de

polarité négative. Supposons que l'on ait T_6 conducteur, T_7 bloqué. Si une impulsion négative arrive sur la base de T_6 , ce transistor se bloque, ce qui rend T_7 conducteur. Le collecteur de T_7 alimenté par R_{19} la base de T_8 , dont la charge de collecteur est constituée par la bobine du relais. Quant T_7 est saturé, T_8 est bloqué donc le relais est décollé.

Pour armer l'appareil, on bloque T_7 en fermant brièvement le commutateur K.A ce moment, le relais colle, et s'il y a un signal B.F. à l'entrée, il va rester collé. Lorsque le signal B.F. cesse, le générateur

d'impulsions se remet à fonctionner et au bout d'un certain délai, une impulsion négative est appliquée à T_6 , ce qui fait que le basculeur T_6 - T_7 change d'état : le relais décolle.

Le collecteur de T_7 est aussi relié, par R_{20} , à la base de T_9 : ce transistor sert à alimenter une diode L.E.D. servant de témoin de fonctionnement (allumée quand le relais est collé). Il faudra le relier au + alimentation en intercalant une résistance de limitation de l'ordre de 330Ω (non montée sur le circuit imprimé).

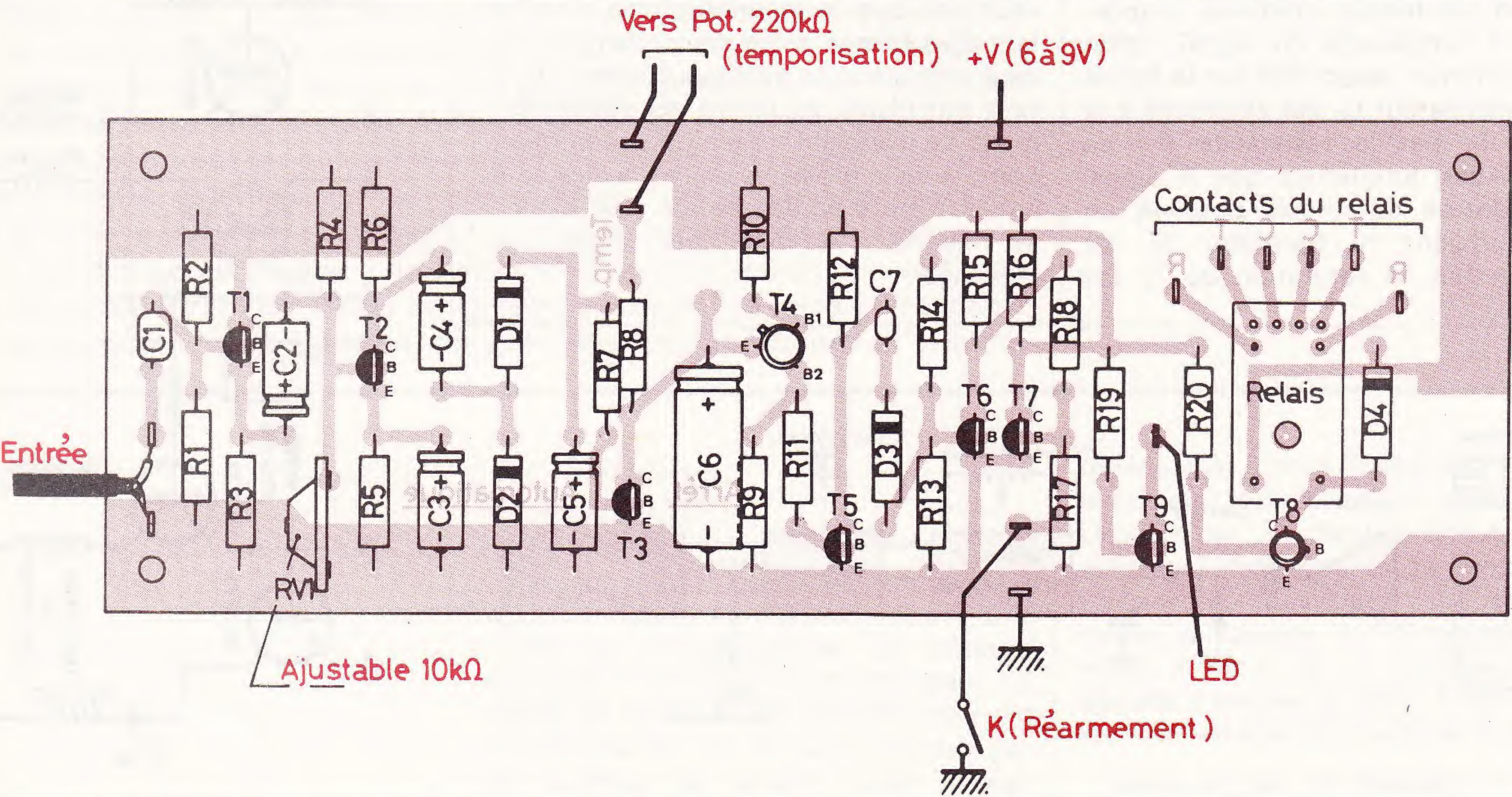
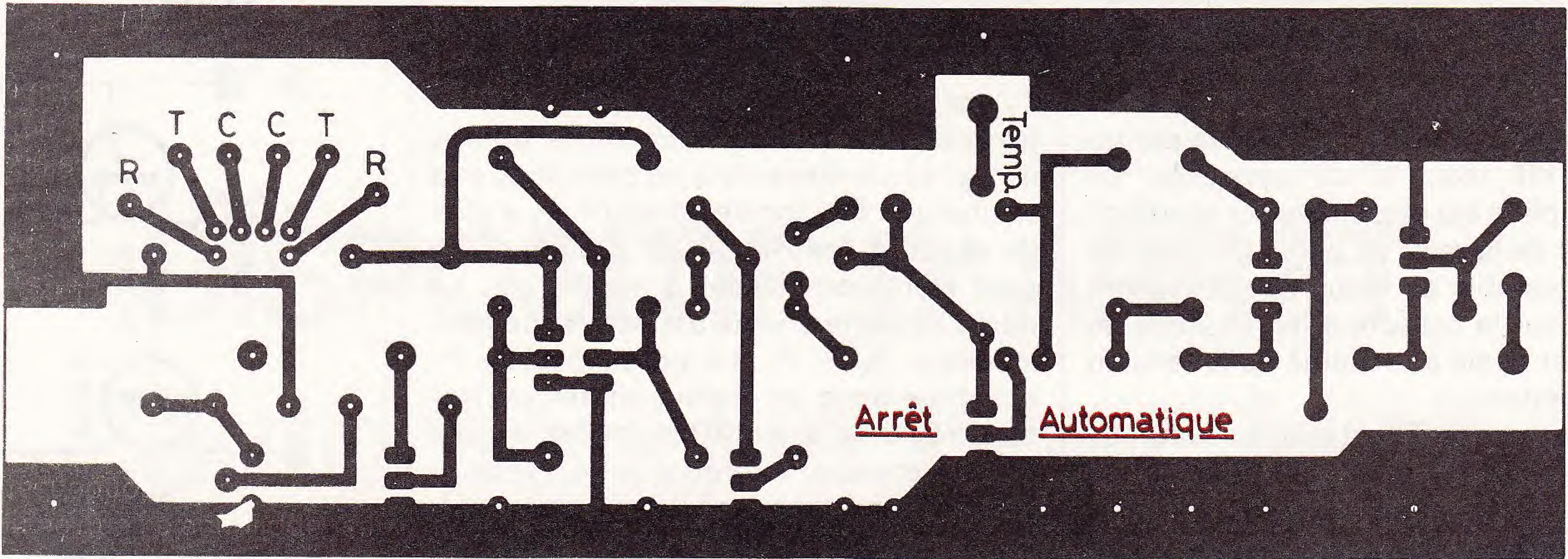


Fig. 3. et 4. – Le tracé du circuit imprimé est précisé à l'échelle 1 pour une meilleure reproduction même à l'aide d'un stylo marqueur. L'implantation reste claire, on orientera bien les éléments polarisés.

3 - Réalisation pratique

Tous les composants, sauf le potentiomètre P_1 , la L.E.D. de contrôle et sa résistance limitatrice, prennent place sur un circuit imprimé de $16 \times 5,5$ cm. Nous donnons en **figure 3** le tracé de ce circuit imprimé, que l'on reproduira par les moyens habituels. Il faut cependant faire une remarque concernant l'emplacement du relais. En effet, les sorties du relais KACO utilisé ici sont tellement rapprochées que sur le calque, les pastilles correspondant aux sorties du relais se touchent. Nous avons préféré graver le circuit (par procédé photosensible) en laissant le calque tel quel, et séparer les pastilles directement sur le circuit imprimé terminé, après gravure, au moyen d'une petite lime.

La **figure 4** donne l'implantation des composants. La seule mise au point consiste, répétons-le, à régler l'ajustable de $10 \text{ k}\Omega$, de façon que le potentiel de collecteur de T_2 soit égal à la moitié de la tension d'alimentation, qui pourra être comprise entre 6 et 9 V.

4 - Utilisation

Si l'on dispose d'une alimentation stabilisée pour le magnétophone, il suffira d'intercaler l'un des contacts du relais dans la connexion positive, par exemple. On prélèvera le signal B.F. au niveau du préamplificateur du magnétophone, ce signal est toujours disponible sur l'une des douilles de sortie. (Voir au besoin la notice de l'appareil). Ce signal sera appliqué à l'entrée du montage au moyen d'un câble blindé. Pour démarrer le magnétophone, il suffit de fermer le contact K: le relais colle et le magnétophone est donc alimenté. Dès que l'on entend les paroles ou la musique enregistrées sur la bande, on ouvre le contact K, le relais restera collé aussi longtemps qu'il n'y aura pas, sur la bande, de silence de durée supérieure à la temporisation choisie (**fig. 5**).

C. RAULT

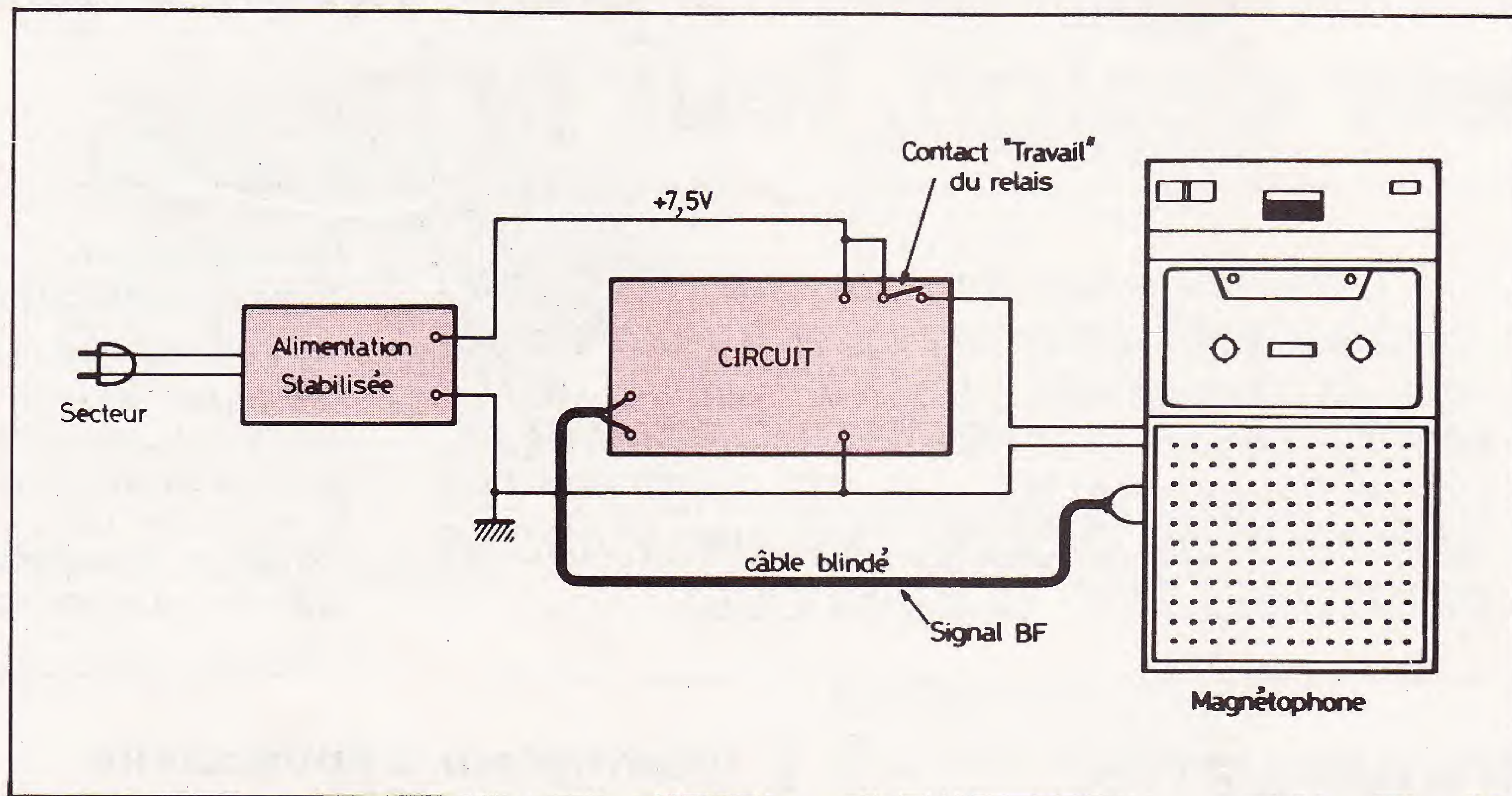


Fig. 5. - Raccordements du montage au magnétophone.

Liste des composants

R_1, R_2 : $330 \text{ k}\Omega$ (orange, orange, jaune).

R_3, R_6 : $4,7 \text{ k}\Omega$ (jaune, violet, rouge).

R_4 : $22 \text{ k}\Omega$ (rouge, rouge, orange).

RV_1 : $10 \text{ k}\Omega$

R_5 : $1 \text{ k}\Omega$ (marron, noir, rouge).

R_7 : $100 \text{ k}\Omega$ (marron, noir, jaune).

P_1 : 220 k linéaire.

R_8 : $33 \text{ k}\Omega$ (orange, orange, orange).

R_9 : 330Ω (orange, orange, marron).

R_{10} : 560Ω (vert, bleu, marron).

R_{11} : $2,2 \text{ k}\Omega$ (rouge, rouge, rouge).

R_{12}, R_{15}, R_{16} : $1,5 \text{ k}\Omega$ (marron, vert, rouge).

R_{13}, R_{14}, R_{17} : $10 \text{ k}\Omega$ (marron, noir, orange).

R_{18}, R_{19}, R_{20} : $10 \text{ k}\Omega$ (marron, noir, orange).

R_{21} : 330Ω (orange, orange, marron).

C_1 : $0,1 \mu\text{F}$, céramique.

C_2, C_3 : $10 \mu\text{F}$, chimiques, 12 V.

C_4, C_5 : $22 \mu\text{F}$, chimiques, 12 V.

C_6 : $100 \mu\text{F}$, chimique, 12 V.

C_7 : 330 pF , céramique.

D_1, D_2, D_3 : diode détectrice BF ou commutation, genre 1 N 914.

D_4 : 1 N 4001.

Transistors

T_4 : 2 N 2646 (Unijonction).

T_8 : AC 127

Tous les autres : BC318

Diode électro-luminescente.

Relais KACO, bobine de 300Ω , alimentation 6 à 9 V, 2 R.T. ou relais équivalent type « télécommande ».

GAGNEZ 10 F EN VOUS ABONNANT
ELECTRONIQUE PRATIQUE pendant
1 AN (11 numéros) pour **30 F** au lieu de 40 F

Règlement par chèque ou C.C.P. à l'ordre de
« ELECTRONIQUE PRATIQUE »

Electronique Pratique « Service Abonnements »
2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris

Eurelec: 80 kits en avance sur leur temps, incomparables par leurs performances, leur design, leur prix.

Ultra-modernes, les nouveaux kits Eurelec comblent tous les amateurs et les professionnels. Ils concernent : L'ÉQUIPEMENT AUTOMOBILE, LES MODULES ET SOUS-ENSEMBLES, LA HI-FI, LA RADIO, LA TÉLÉVISION, LES APPAREILS DE MESURE, LES APPLICATIONS INDUSTRIELLES ET DOMESTIQUES.

Et maintenant : la carte de fidélité Eurelec

Eurelec fait bénéficier tous ses clients Kits de la carte de fidélité, valable un an à partir de sa date d'émission. Cette carte sera automatiquement jointe à toute demande de documentation et à votre prochaine commande. Vous pouvez également la demander dans un de nos magasins. Elle vous permet de bénéficier de **remises importantes et progressives** au fur et à mesure de vos nouveaux achats durant une période d'un an.

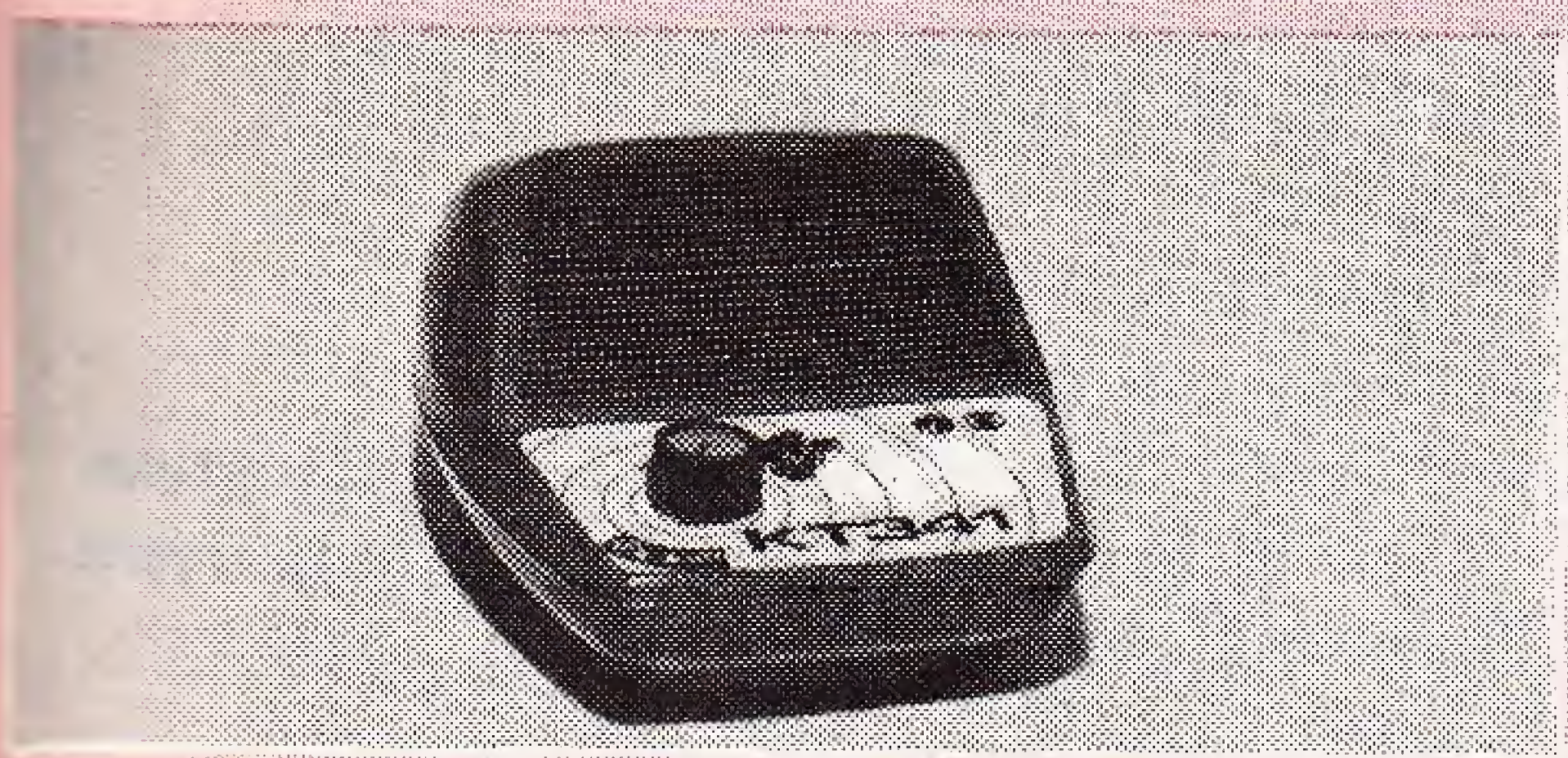
NOUVEAUTÉS

Tous les kits Eurelec qui sont présentés dans cette double page, sont vraiment des nouveautés originales :

Kits émission-réception, équipement automobile, boîtiers. Eurelec les met à votre disposition à des prix très compétitifs.

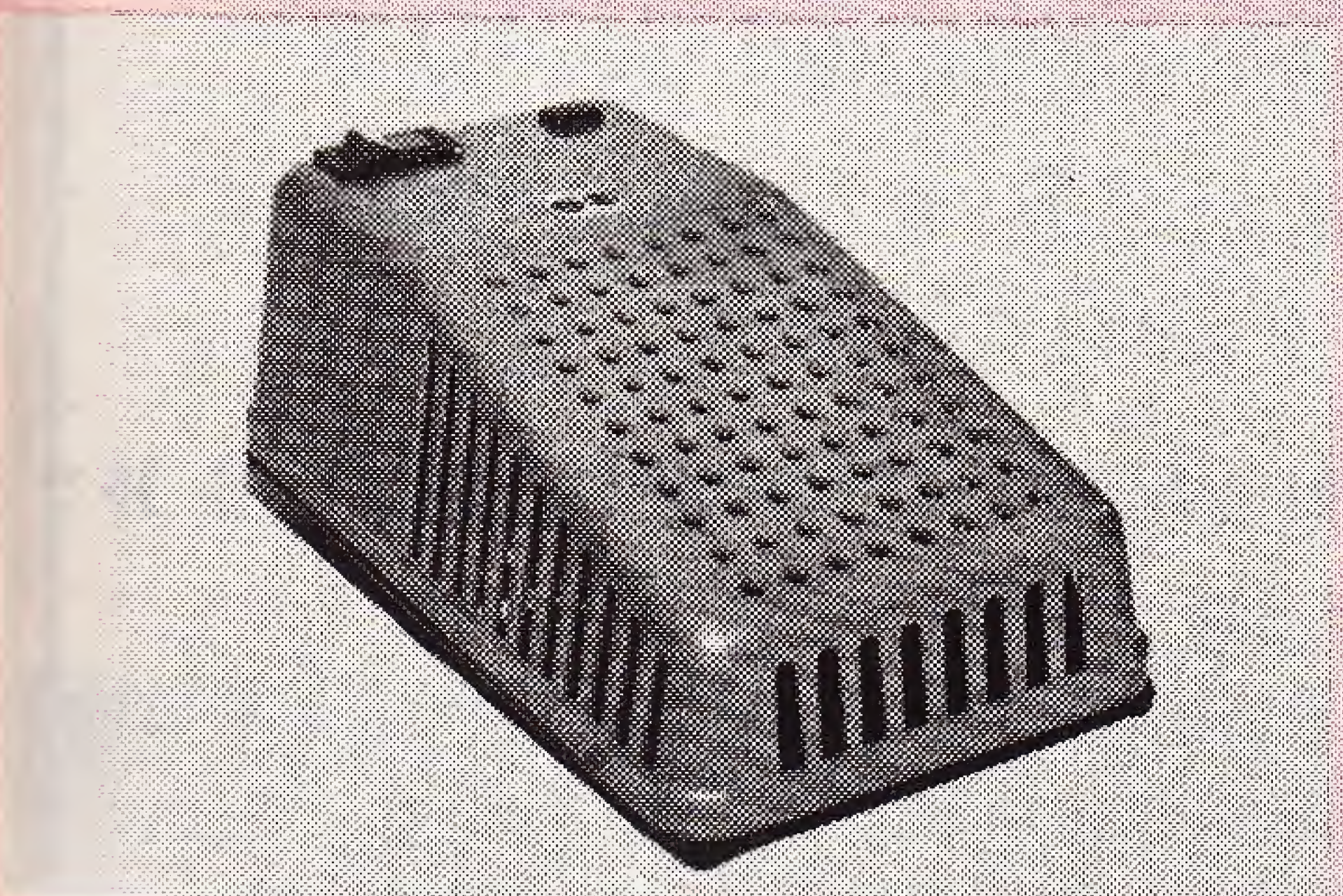
amplificateur téléphonique

9 V - Piles incorporées 500 mW - Fonctionne à proximité des postes téléphoniques non blindés.
Kit : Réf. 1405088 - Prix : 115 F TTC.
Frais de port : 10 F.



générateur d'ozone pour appartement

220 V - 6 W - Volume d'efficacité 200 m3 - Équipé de 2 tubes à effluve.
Kit : Réf. 1405087 - Prix : 245 F TTC.
Frais de port : 15 F.



interrupteur crépusculaire

220 V ~ - Puissance utile 600 W maxi. - Mise en service ou arrêt avec disparition de la lumière.
Kit : Réf. 1405082 - Prix : 59 F TTC.
Frais de port : 5 F.

temporisateur

12 V - Réglable de 0 à 60 minutes - Mise en service ou arrêt de tout appareil électrique.
Kit : Réf. 1405083 - Prix : 72 F TTC.
Frais de port : 7 F.

ÉMISSION- RÉCEPTION

amplificateur linéaire 144 MHz

12 V - 5 A - Équipé d'un B 4012 ou équivalent - Entrée 10 W - Sortie 40 W - Entrée 2 W - Sortie 8 W - Impédance 52 ohms - Équipé VOX pour commutation.
Kit : Réf. 1405089 - Prix : 490 F TTC.
Frais de port : 15 F.



amplificateur linéaire 27 MHz

25 W - Alimentation 12 V - 5 W entrée 25 W sortie - Équipé commutation automatique par VOX.
Kit : Réf. 1405099 - Prix : 295 F TTC.
Frais de port : 15 F.

convertisseur CB

27 MHz / 540-1600 KHz - 9 V - Fonctionne avec tout récepteur équipé PO sans branchement.
Kit : Réf. 1405095 - Prix : 95 F TTC.
Frais de port : 7 F.

préamplificateur antenne

26-30 MHz - Impédance 52 ohms - 12 V - Gain 20 dB.
Kit : Réf. 1405094 - Prix : 191 F TTC.
Frais de port : 15 F.

BFO SSB/AM

455 KHz - Alimentation 12 V - Équipée FET - Fréquence et niveau réglables.
Kit : Réf. 1405098 - Prix : 94 F TTC.
Frais de port : 10 F.

séparateur

27 MHz - Impédance 52 ohms - Une seule antenne 27 MHz pour le trafic 27 MHz ou l'écoute sur autoradio.
Kit : Réf. 1405096 - Prix : 51 F TTC.
Frais de port : 10 F.

boîte de couplage

27 MHz - Impédance 52 ohms - Puissance maxi. 100 W.
Kit : Réf. 1405090 - Prix : 95 F TTC.
Frais de port : 15 F.

commutateur d'antenne

à trois directions avec charge fictive 52 ohms - 5 W - Impédance 52 ohms - Puissance admissible 2 KW P.E.P.
Kit : Réf. 1405097 - Prix : 51 F TTC.
Frais de port : 10 F.

oscillateur morse

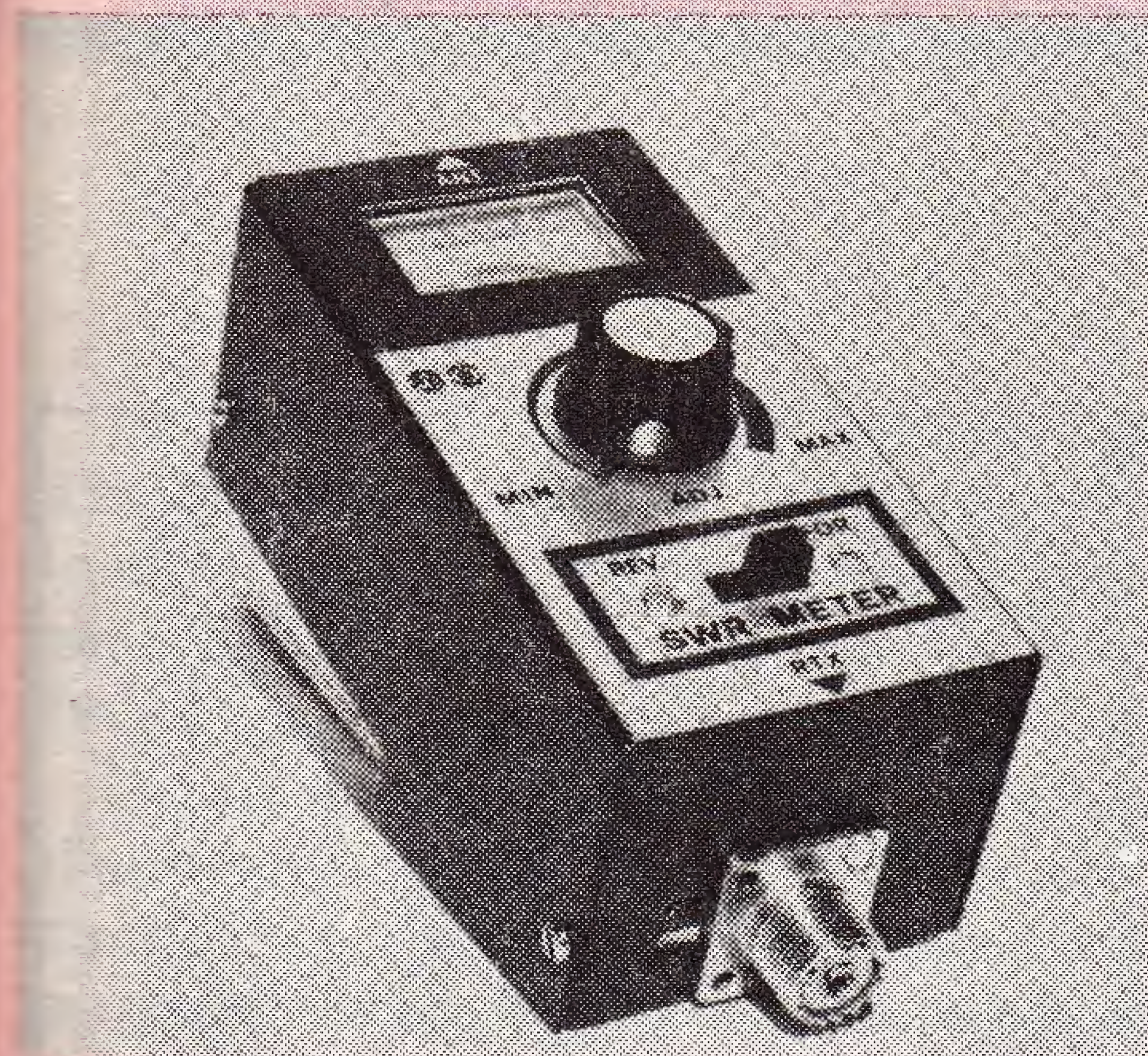
9 V - Piles incorporées - Fréquence de 1 KHz à 2 KHz.
Kit : Réf. 1405085 - Prix : 68 F TTC.
Frais de port : 10 F.

préamplificateur microphonique avec correcteur

9 ou 12 V - Bande passante 50 à 16 000 Hz réglable - Livré en coffret avec micro.
Kit : Réf. 1405091 - Prix : 180 F TTC.
Frais de port : 10 F.

tosmètre HF

1 à 50 MHz - Circuit strip-line - Impédance 52 ohms.
Kit : Réf. 1405092 - Prix : 118 F TTC.
Frais de port : 15 F



wattmètre tosmètre

1 à 50 MHz - Circuit strip-line - Impédance 52 ohms - Mesure de puissance en 3 gammes : 20 - 200 - 2 000 W.
Kit : Réf. 1405093 - Prix : 195 F TTC.
Frais de port : 15 F



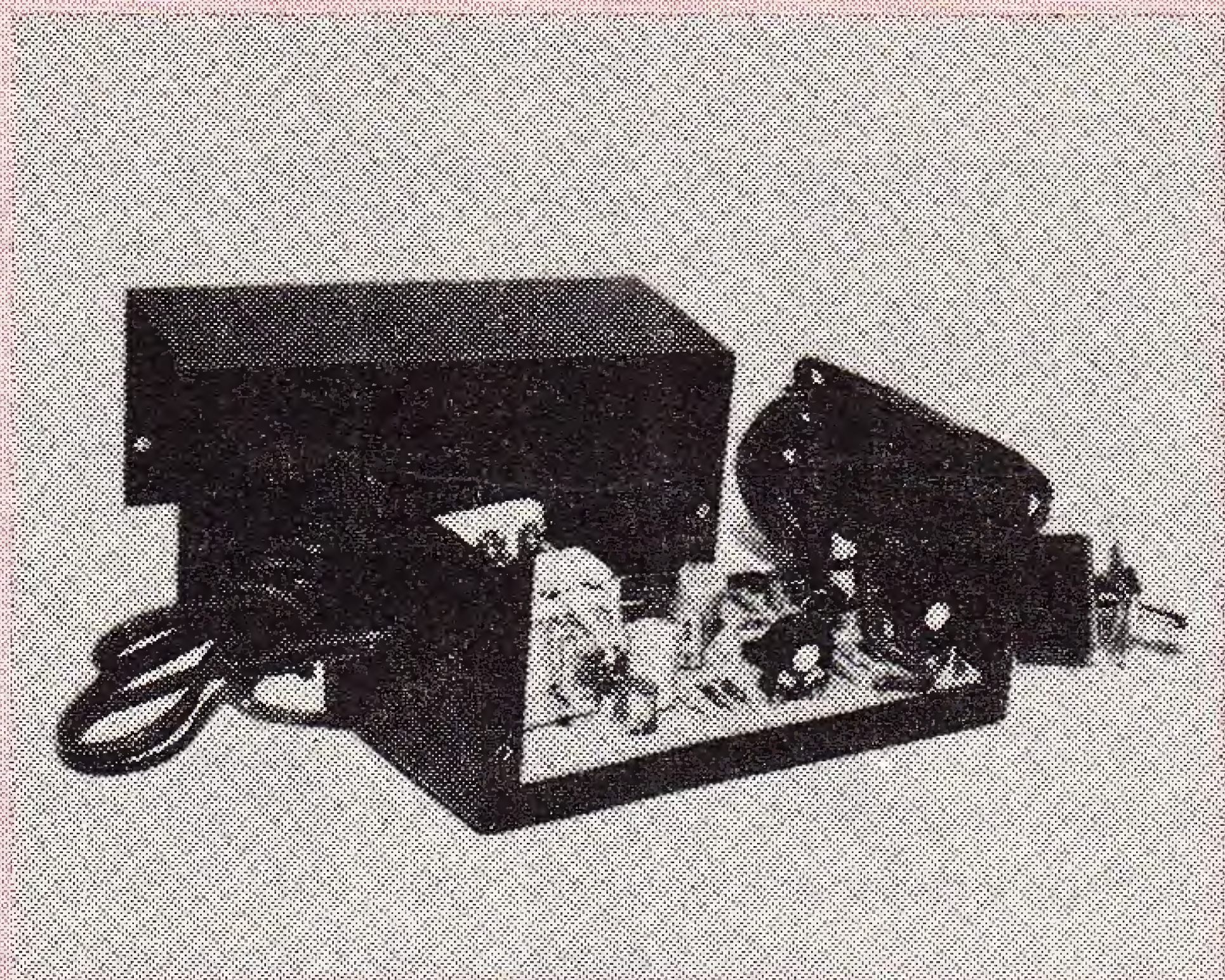
ÉQUIPEMENT AUTOMOBILE

alarme auto

Relais 12 V - Détecte toutes effractions, permet mise en service phares, klaxon, et coupe l'alimentation de la bobine.
Kit : Réf. 1405084 - Prix : 56 F TTC.
Frais de port : 7 F

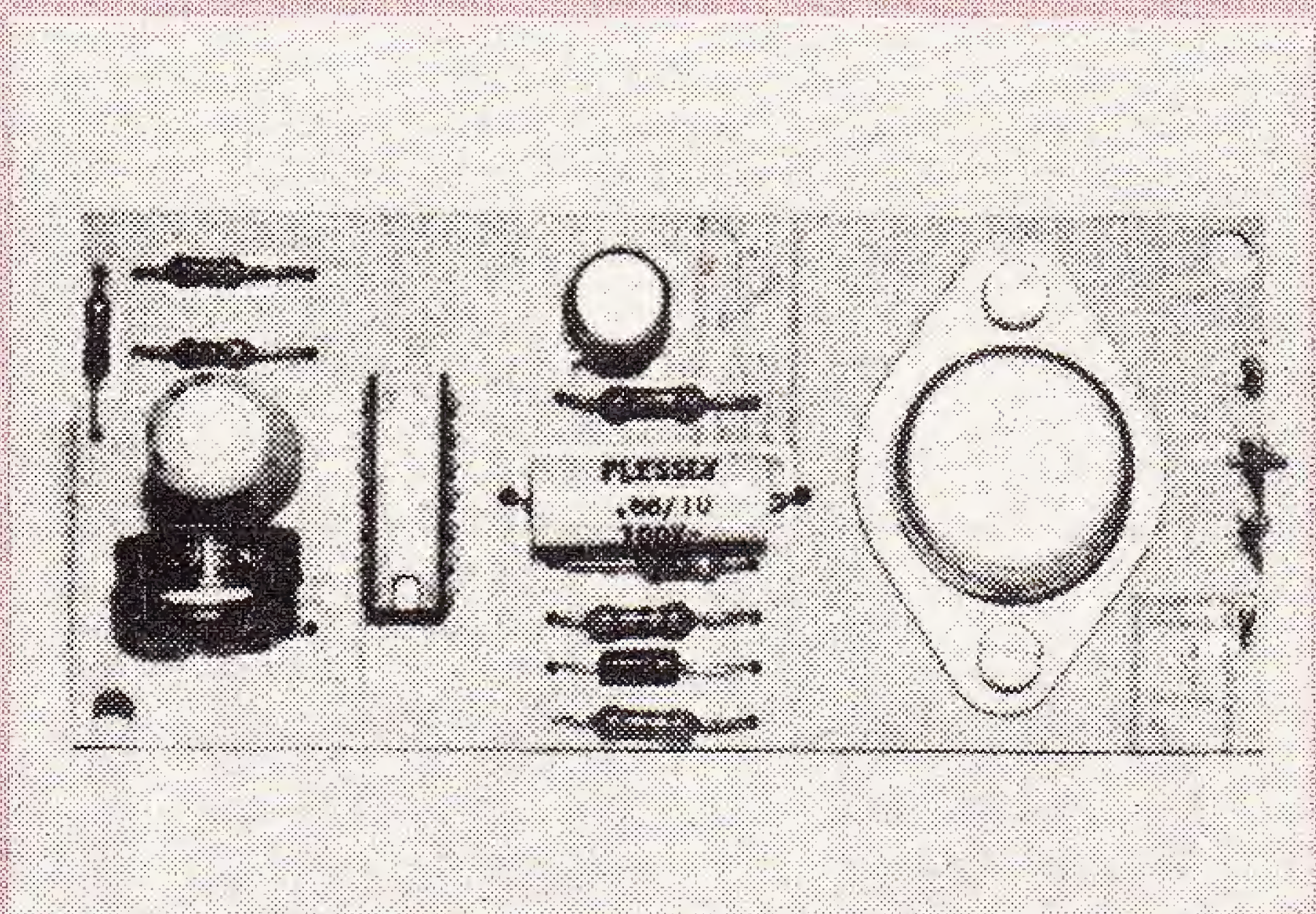
centrale antivol pour automobile

12 V - 2 Temporisations réglables : sortie du véhicule et effraction de 4 à 20 secondes - Temporisation fixe 60 secondes de l'alarme - Remise en veille automatique - Permet la mise en service de phares, klaxon et coupe l'alimentation de la bobine.
Kit : Réf. 1405100 - Prix : 185 F TTC.
Frais de port : 15 F



sirène électronique

12 V - Son variable imitant la sirène de police - Puissance 10 W - 4 ou 8 ohms.
Kit : 1405101 - Prix : 72 F TTC.
Frais de port : 5 F



générateur d'ozone pour voiture

3 à 12 V - Très efficace contre les mauvaises odeurs et les fumées.
Kit : Réf. 1405086 - Prix : 145 F TTC.
Frais de port : 10 F

BOITIERS

boîtier métallique

Dimensions : 70 x 60 x 44 mm.
Kit : Réf. 6305106 - Prix : 11 F TTC.
Frais de port : 5 F

boîtier métallique

Dimensions : 120 x 63 x 30 mm.
Kit : Réf. 6305107 - Prix : 14 F TTC.
Frais de port : 5 F

boîtier métallique

Dimensions : 120 x 63 x 52 mm.
Kit : Réf. 6305108 - Prix : 16 F TTC.
Frais de port : 5 F

boîtier métallique

Dimensions : 160 x 110 x 82 mm.
Kit : Réf. 6305109 - Prix : 27 F TTC.
Frais de port : 15 F

boîtier métallique

Dimensions : 230 x 170 x 100 mm.
Kit : Réf. 6305110 - Prix : 61 F TTC.
Frais de port : 15 F

boîtier métallique

Dimensions : 320 x 240 x 150 mm.
Kit : Réf. 6305111 - Prix : 73 F TTC.
Frais de port : 18 F

Pour de plus amples renseignements,

**demandez vite
notre brochure complète
sur les Kits Eurotechnique :**

Soit en venant nous voir dans un des magasins de vente EUROTECHNIQUE dont vous trouverez la liste ci-dessous. Vous pourrez alors examiner tranquillement tous ces appareils et les acheter à votre convenance. Soit en remplissant le bon à découper ci-dessous et en le retournant à : EUROTECHNIQUE, 21000 DIJON.

MAGASINS DE VENTE :

21000 DIJON (Siège Social)
Rue Fernand-Holweck - Tél. : 30.12.00

75011 PARIS
116, rue J.-P. Timbaud
Tél. : 355.28.30/31

59000 LILLE
78/80, rue Léon-Gambetta
Tél. : 57.09.68

13007 MARSEILLE
104, bd de la Corderie - Tél. : 54.38.07

69002 LYON
23, rue Thomassin - Tél. : 37.03.13

68000 MULHOUSE
10, rue du Couvent - Tél. : 45.10.04

44200 NANTES
5, quai Fernand-Crouan - Tél. : 46.39.05

ET 24 HEURES SUR 24

vous pouvez passer vos commandes en appelant le (80) 30.65.28 (DIJON).

Eurotechnique

Composants et sous-ensembles 21000 DIJON



Bon de commande

☐ Je, soussigné :
NOM _____ PRÉNOM _____
ADRESSE : Rue _____ N° _____
Code Postal _____ Ville _____

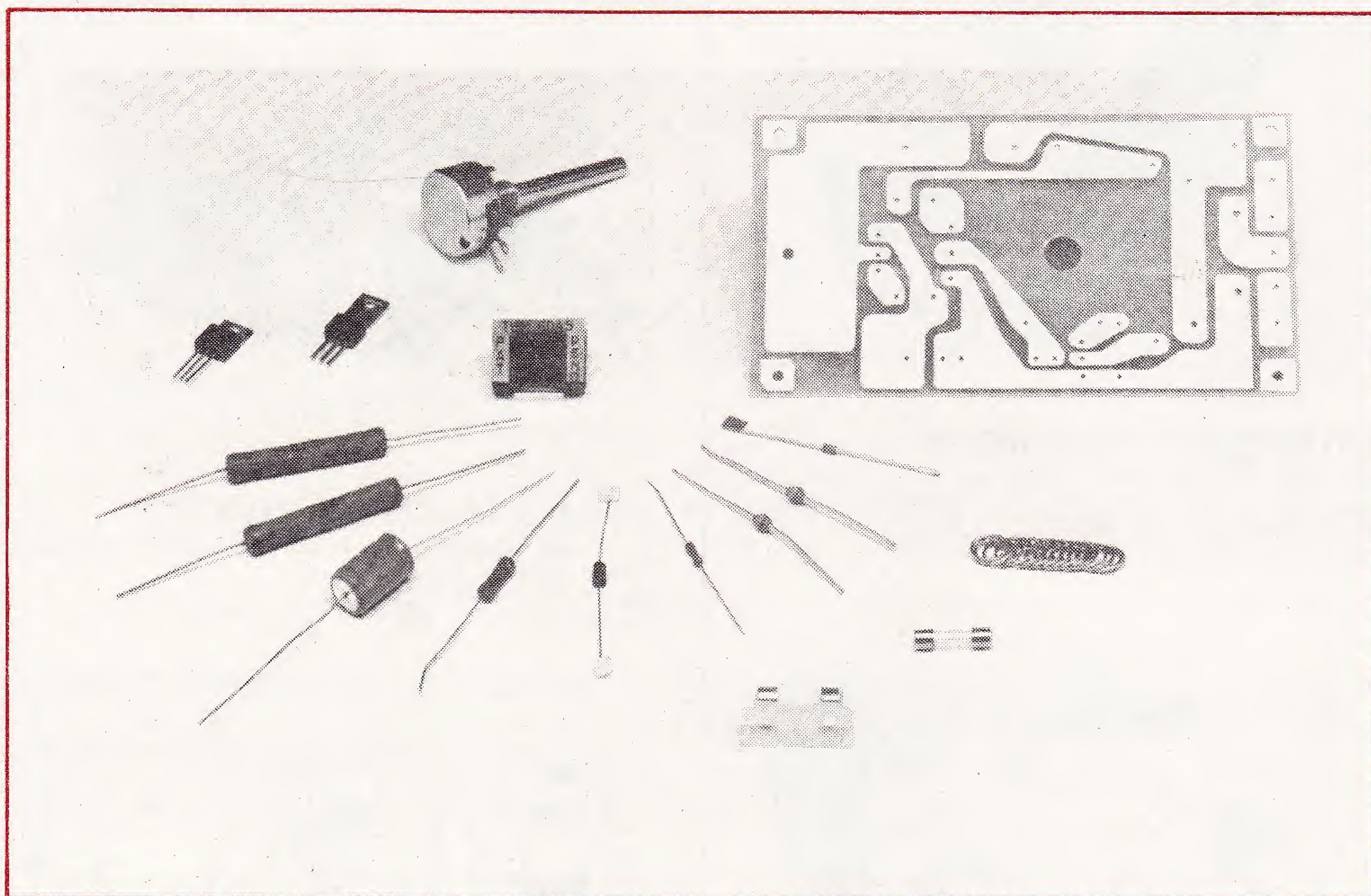
☐ 1) Désire recevoir votre documentation N° F _____ sur vos kits.
Pour les territoires hors métropole, joindre un coupon-réponse international de 3 francs.

☐ 2) Désire recevoir le (ou les) Kit(s) suivant(s) :

Désignation	Réf.	Prix
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

Bon à adresser à Eurotechnique - 21000 Dijon





MJ 12

Chargeur de batterie 12 V. avec arrêt automatique

A l'approche de l'hiver, les batteries automobiles sont soumises à rude épreuve. Les démarrages deviennent difficiles, aussi la solution de pouvoir « entretenir la batterie » à l'aide d'une charge régulière devient séduisante, et permet surtout de prolonger la durée de vie de cette dernière. Toutefois lorsque la batterie est chargée, il ne faut pas laisser le chargeur continuer ses fonctions sous peine de destruction. Le montage commercialisé sous la forme de kit par les Ets Radio M.J. permet de remédier à cet inconvénient en ce sens que l'arrêt se produit automatiquement en fin de charge.

Fonctionnement

Le secteur alimente, à travers un fusible de 2A le primaire du transformateur d'alimentation.

Le secondaire du transformateur délivre par rapport à un point milieu 2 tensions de 13 V efficaces déphasées de 180°.

Ces deux tensions sont redressées par 2 diodes CR₃ et CR₄ dont les cathodes réunies fourniront le + de l'alimentation, le - étant connecté au point milieu du transformateur, comme il se doit. La batterie sera chargée à travers un thyristor

SCR₁ et l'ampèremètre continu gradué de 0 à 10 A.

Si l'on ne désire pas visualiser l'intensité de charge, on peut supprimer l'ampèremètre. Il est alors utile de mettre à sa place un strap. Le thyristor, fonctionnant comme chacun sait en tout ou rien, va s'amorcer dès que sa gâchette recevra à travers le circuit R₂/CR₂ le courant nécessaire. Signalons que la diode CR₂ protège la jonction cathode-gâchette d'une tension inverse inévitable. En effet, la cathode de SCR₁ est portée au potentiel + batterie alors que la tension provenant de R₂ varie de 0 à 17 V environ.

Le thyristor SCR_1 ne pourra donc s'amorcer que lorsque la tension d'alimentation aura atteint une valeur dépassant de 2 V environ la tension de la batterie.

On en déduit que lors de la décharge d'une batterie très déchargée, l'angle de conduction du thyristor sera plus grand au début de la charge, la tension batterie étant en dessous de la valeur normale de 12 V (voir fig. 2). Le courant efficace de charge sera donc plus grand à la mise sous tension. Ce courant est limité par les impédances en série du demi-secondaire du transformateur, de la diode sollicitée

(CR_3 ou CR_4), de l'ampèremètre et du thyristor.

Il semble que cela suffise à limiter le courant dans des limites convenables.

Un pont constitué d'une résistance R_5 (47Ω) et d'un potentiomètre R_1 (500Ω) va prélever sur le curseur de ce dernier une partie de la tension de la batterie. Cette tension filtrée par le condensateur C_1 ($100 \mu F$), est appliquée à travers la diode zener CR_1 à la gâchette du thyristor SCR_2 qui s'amorcera si la valeur de la tension batterie est suffisante. Rappelons qu'en fin de charge, la tension d'une batterie monte progressivement jusqu'à une

valeur qui peut atteindre 13 V pour une batterie de 12 V. L'amorçage du thyristor SCR_2 amènera le point commun R_2/R_3 à un potentiel égal environ à la moitié de la tension d'alimentation.

De ce fait, le potentiel en ce point sera insuffisant pour assurer la conduction de la diode CR_2 qui ne sollicitera plus la gâchette du thyristor de charge SCR_1 .

Remarquons que si la batterie à charger est laissée en permanence sur le chargeur (ce qui peut être le cas d'une batterie utilisée en secours), la charge se remettra en fonctionnement dès que la batterie aura été quelque peu déchargée. Cette dernière restera donc en permanence prête à l'emploi avec une capacité maximum.

Montage

Nous vous conseillons pour le câblage du circuit d'utiliser un fer à souder d'une puissance maximum de 40 W et la soudeuse incluse dans le kit. La première opération consistera à vérifier la liste des composants.

Séparer les composants passifs : résistances, condensateurs, potentiomètre puis les composants actifs : thyristors, diodes, zener.

Commencer par souder les éléments passifs en veillant à la distribution des couleurs des résistances. Le condensateur étant de type « polarisé » a donc un sens de branchement à respecter (voir implantation sur le circuit imprimé).

Une fois les composants passifs soudés, on passera au montage des composants actifs : diodes et thyristors, en prenant soin de respecter le sens de branchement des broches des thyristors (voir fig. 3).

Nota : le transformateur et le galvanomètre ne sont pas compris dans le kit.

Réglage

A la première utilisation de la batterie, on réglera le potentiomètre au minimum (curseur côté négatif) et on laissera la batterie en charge au moins 15 heures. Après ce temps, la batterie sera complètement chargée. On réglera alors le potentiomètre de façon à obtenir l'arrêt de la charge que l'on remarquera par la retombée de l'aiguille de l'ampèremètre.

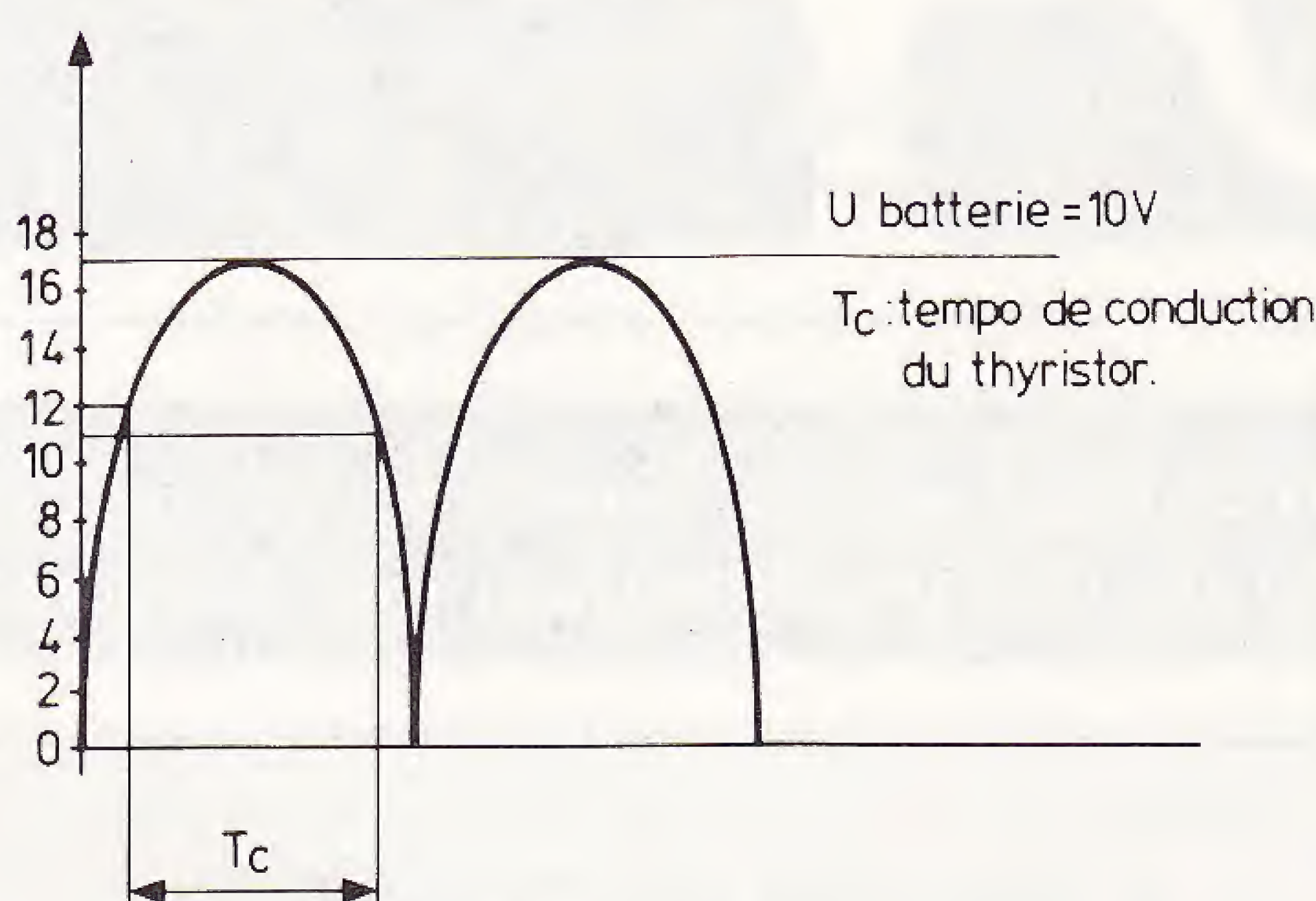
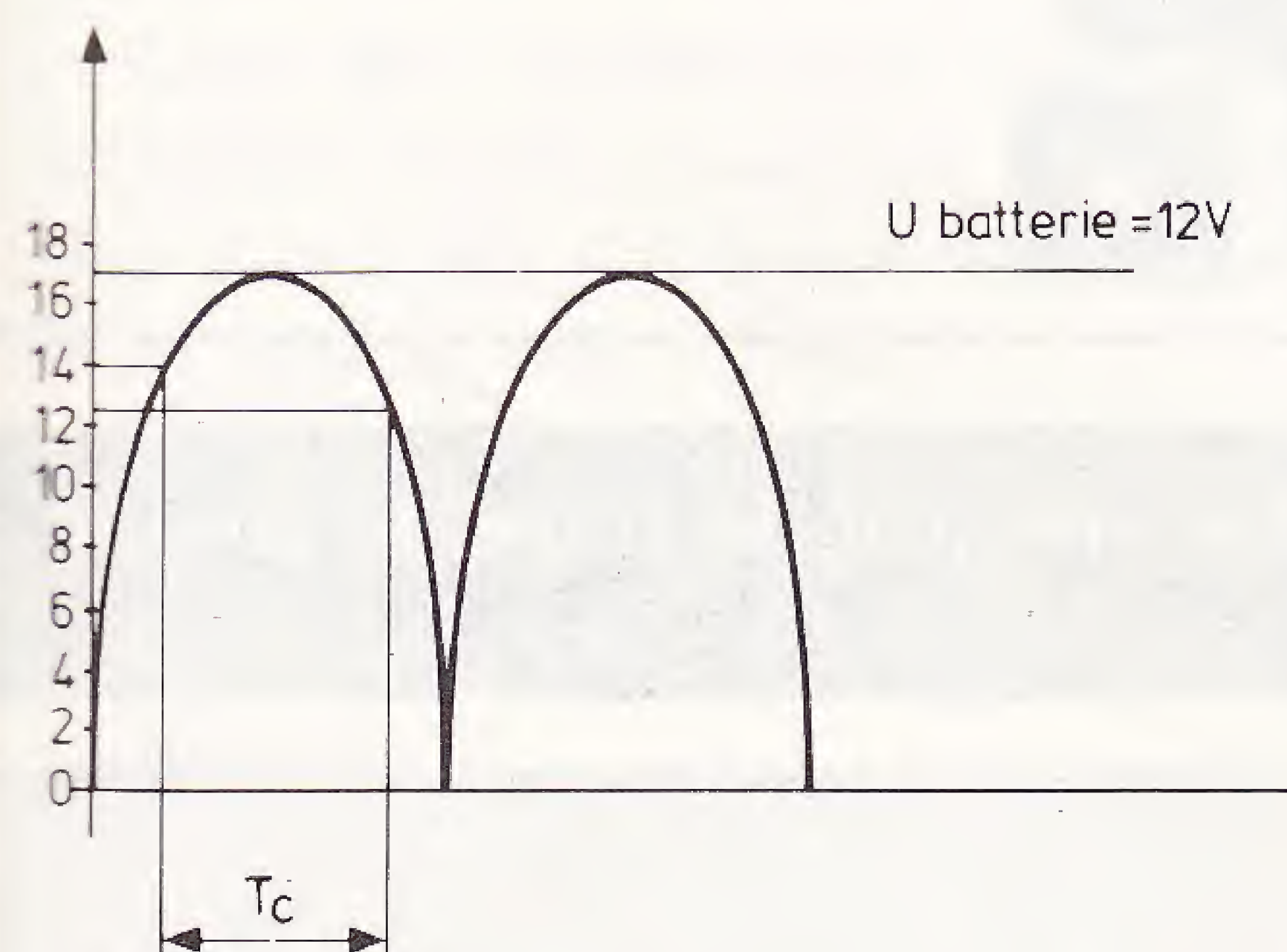
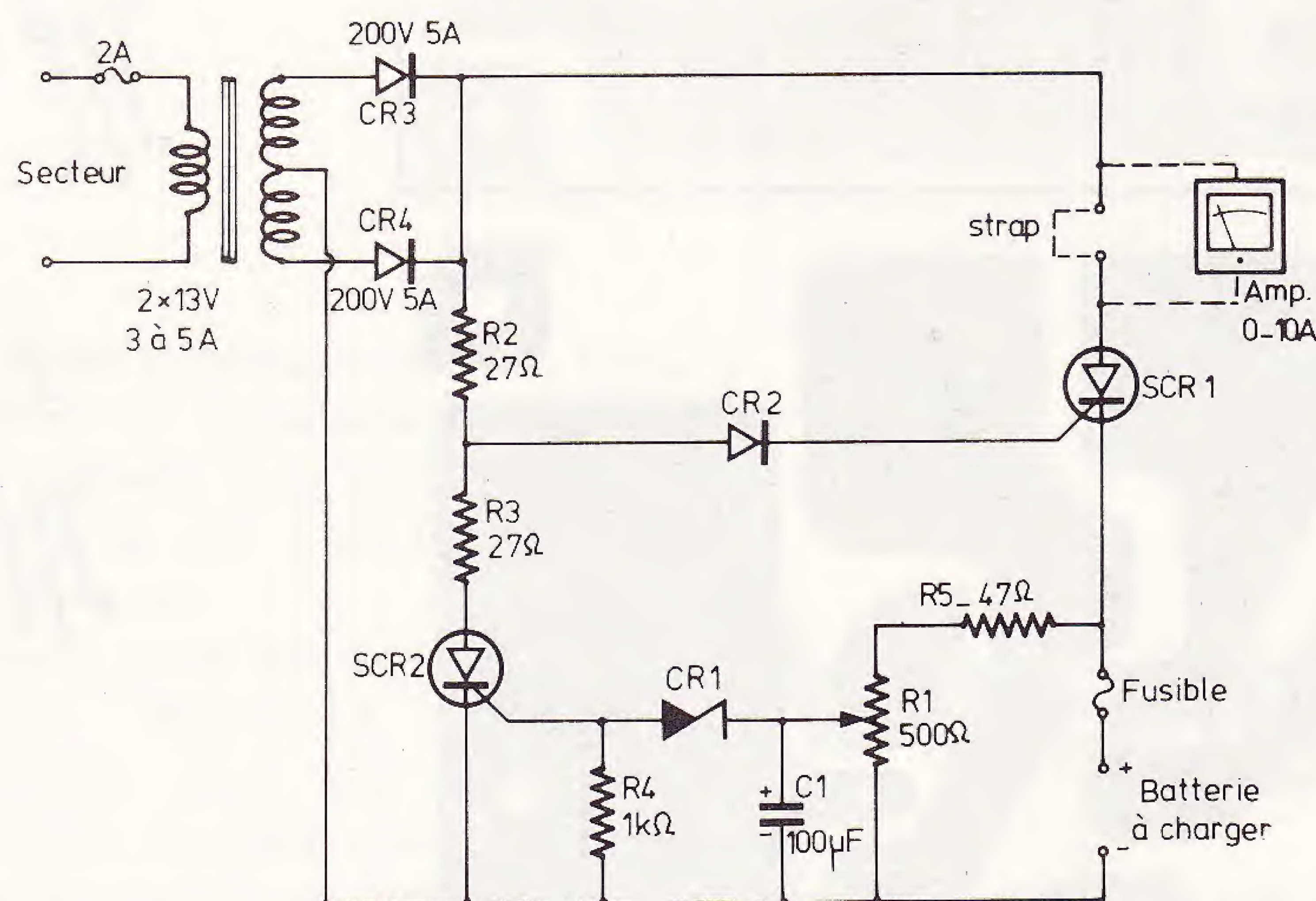


Fig. 1. à 3. - De nombreux lecteurs nous ont réclamé un chargeur de batterie, avec arrêt automatique en fin de charge. Le montage ci-dessous reste très simple et à la portée de tous.

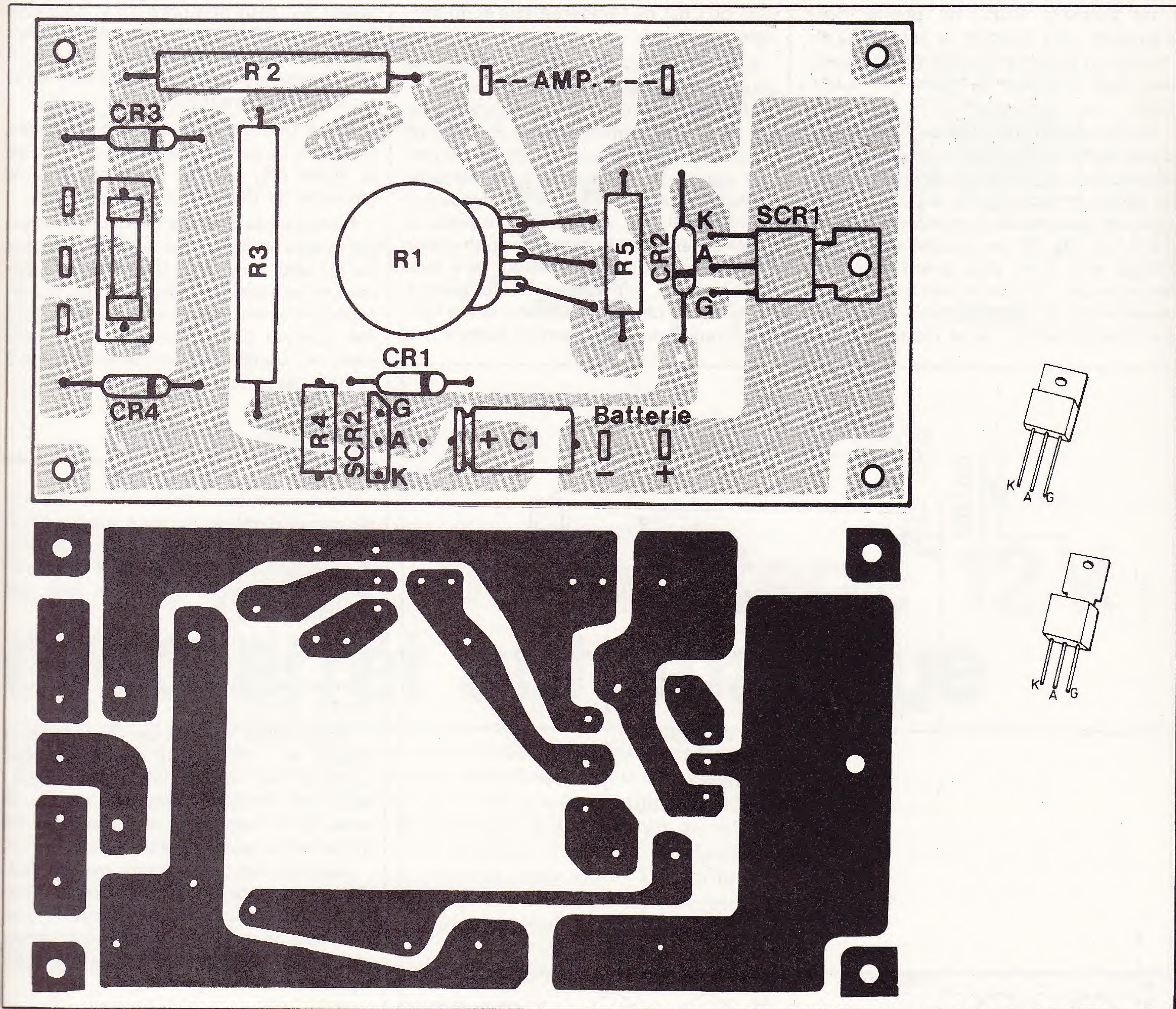


Fig. 4. et 5. – Comme il s'agit d'un montage en kit, nous reproduisons à titre indicatif, le tracé du circuit imprimé et l'implantation des éléments.

Liste des composants

Circuit imprimé

Soudure

R₁ : potentiomètre 470 Ω à 500 Ω

R₂ : résistance 27 Ω / 5 W

R₃ : résistance 27 Ω / 5 W

R₄ : résistance 1 k Ω (marron, noir, rouge)

R₅ : résistance 47 Ω (jaune, violet, noir)

SCR₁ : C122 thyristor ou équivalent

SCR₂ : C106 thyristor

CR₁ : zener 8,2 V / 1 W

CR₂ : 1N4003 ou équivalent

CR₃ : 1N5625 (200 V / 5 A)

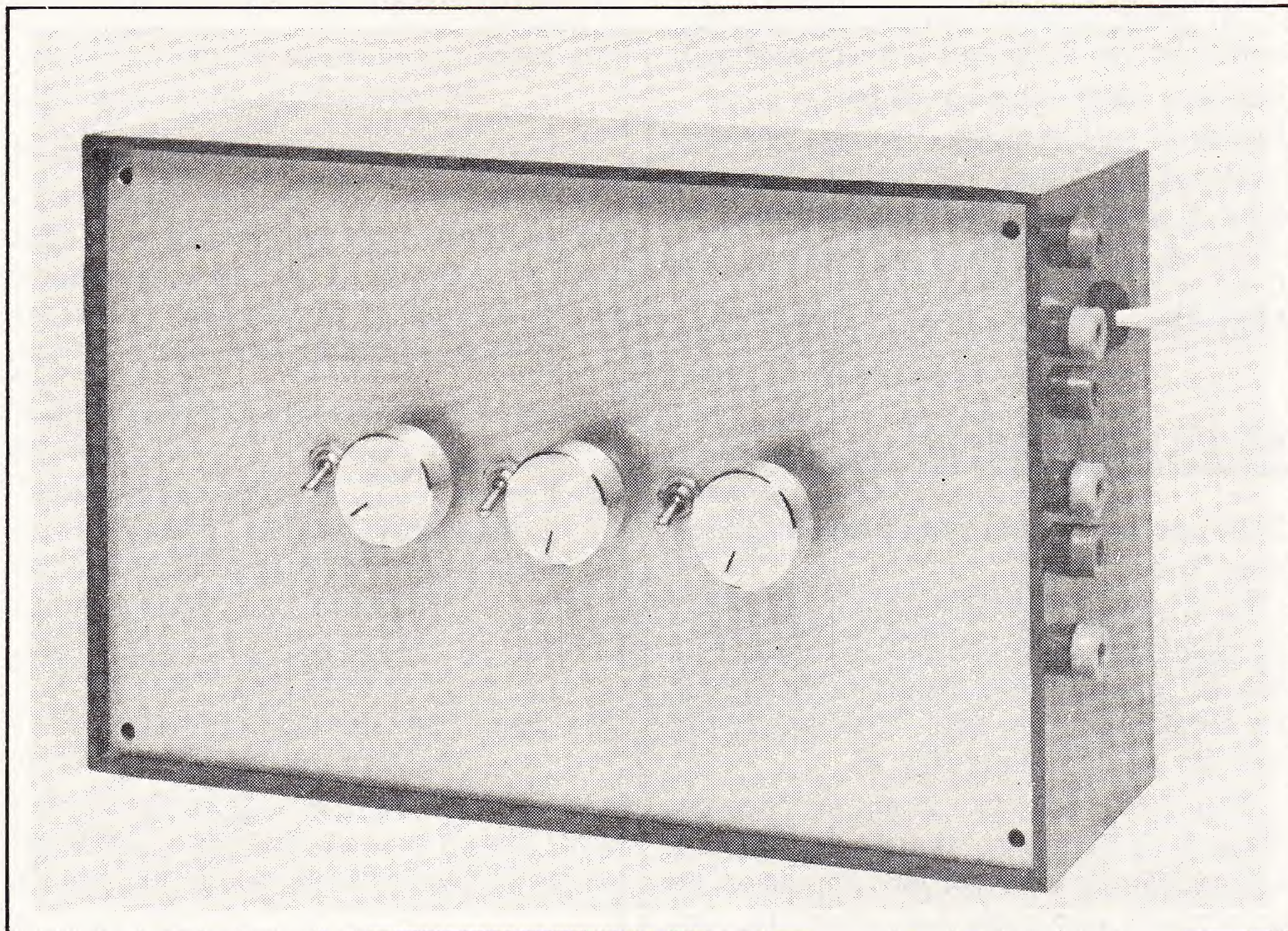
CR₄ : 1N5625 (200 V / 5 A)

Porte-fusible + fusible 5 A

C₁ : condensateur 100 μ F / 25 V

Options : transformateur 2 x 13 V 3 à 5 A
suivant la capacité de la batterie.

Amperemètre 0 – 10 A



D EPUIS quelques années, l'animation lumineuse qui était réservée aux professionnels du spectacle est maintenant à la portée de tous.

On vous parle de psychédélique, magicolor, chenillard, clignoteur, stroboscope, tous ces dispositifs étant basés sur des variations violentes d'intensité lumineuse.

Pourtant, un changement progressif de couleur peut apporter des effets très attractifs et décontractants.

Ceci est facilement réalisable en utilisant trois couleurs différentes, qui sont les couleurs fondamentales : rouge, vert, bleu.

Le mélangeur trichrome que nous allons décrire en détail permet le mélange automatique de ces trois couleurs.

Mélangeur trichrome à triacs

Principe de l'appareil

Nous utilisons trois spots (1 rouge, 1 vert et 1 bleu) dont nous projetons la lumière sur un mur où un plafond de préférence blanc, l'intensité lumineuse de chaque spot diminue et augmente lentement, chacune des voies ayant une constante de temps différente, on obtient un mélange de couleur alléatoire.

Notions de colorimétrie

Sans vouloir entrer dans les détails il est intéressant de connaître quelques généralités.

Il existe deux types de mélange de cou-

leur : le mélange par soustraction s'obtenant par mélange de couleur (en peinture) et le mélange additif qui s'effectue à partir de lumières de différentes couleurs.

Notre « mélangeur trichrome » fonctionne donc par mélange additif.

Pour obtenir, par mélange additif toutes les couleurs existant ou presque dans la nature, il suffit d'utiliser les trois couleurs fondamentales : rouge, vert, bleu. Lorsqu'elles sont mélangées dans des proportions correspondant à la sensibilité spécifique de l'œil humain on obtient le blanc.

L'œil humain est beaucoup plus sensible à certaines couleurs, ainsi le rendement maximum de l'œil est donné pour la couleur verte.

On peut obtenir toutes les couleurs dont voici les mélanges principaux (fig. 1)

Rouge + vert + bleu = blanc
 Rouge + vert = jaune
 Vert + bleu = cyan (vert-bleu)
 Bleu + rouge = magenta (pourpre)
 Jaune + bleu = blanc
 Cyan + rouge = blanc
 Magenta + vert = blanc

Etude du schéma

2) Rappel sur la commande de puissance d'un Triac

Le Triac (triode Alternating Current) est un dispositif monolithique assurant à la fois la commutation bilatérale et la mise en conduction des deux alternances par une électrode unique (fig. 2).

Pour faire varier le courant efficace qui traverse le circuit de charge d'un triac, il est nécessaire de retarder l'impulsion de commande appliquée à la gâchette, ceci

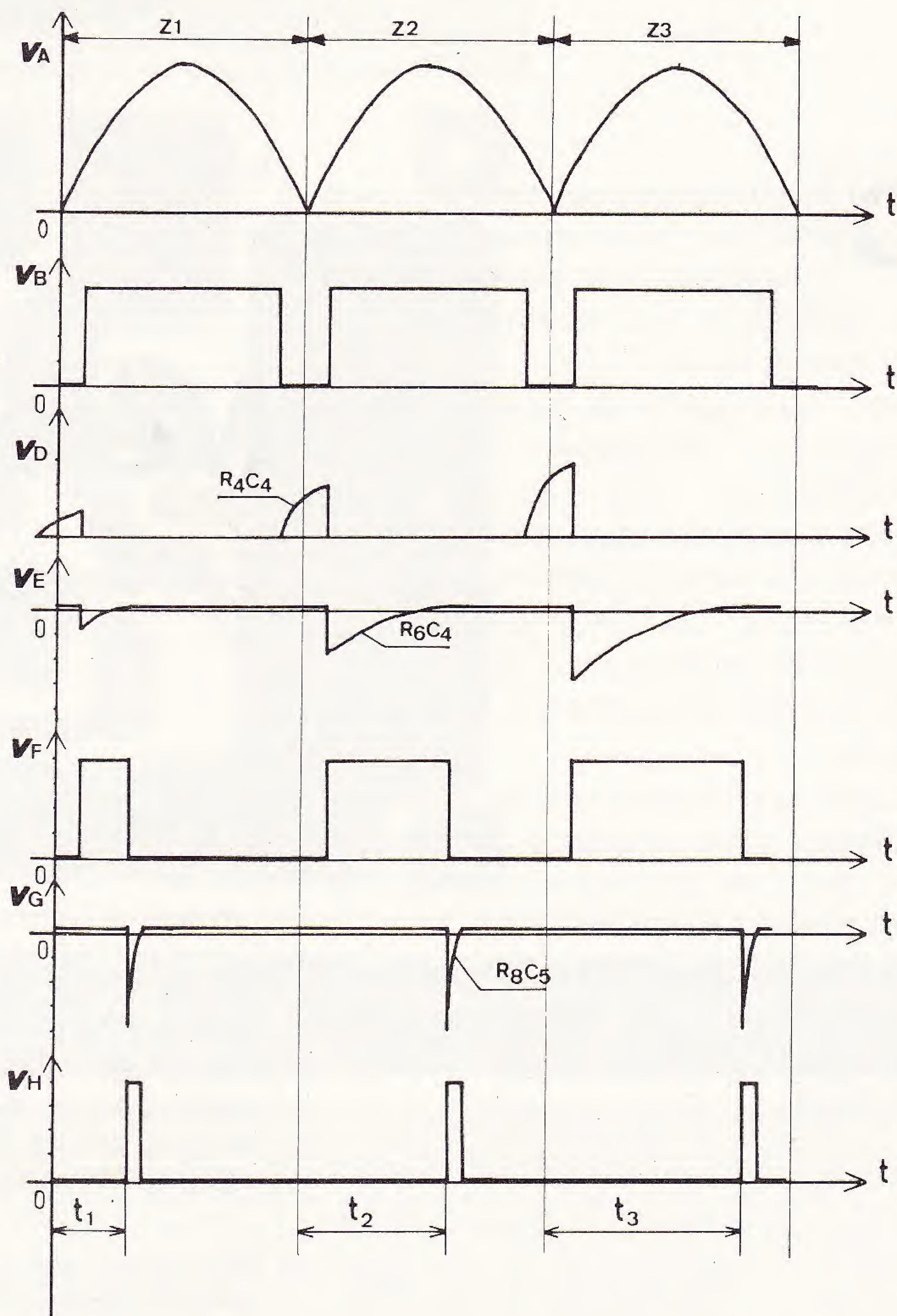
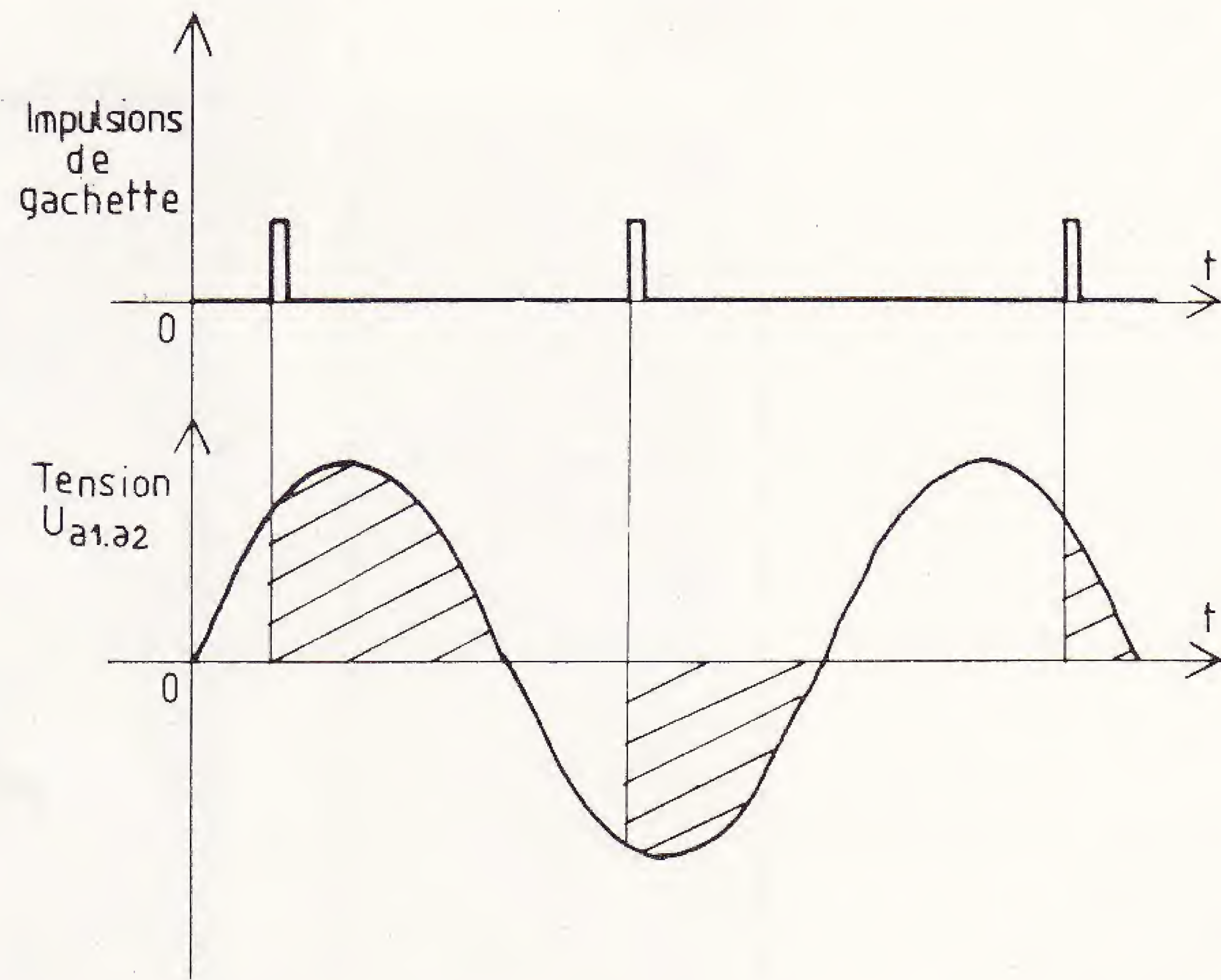
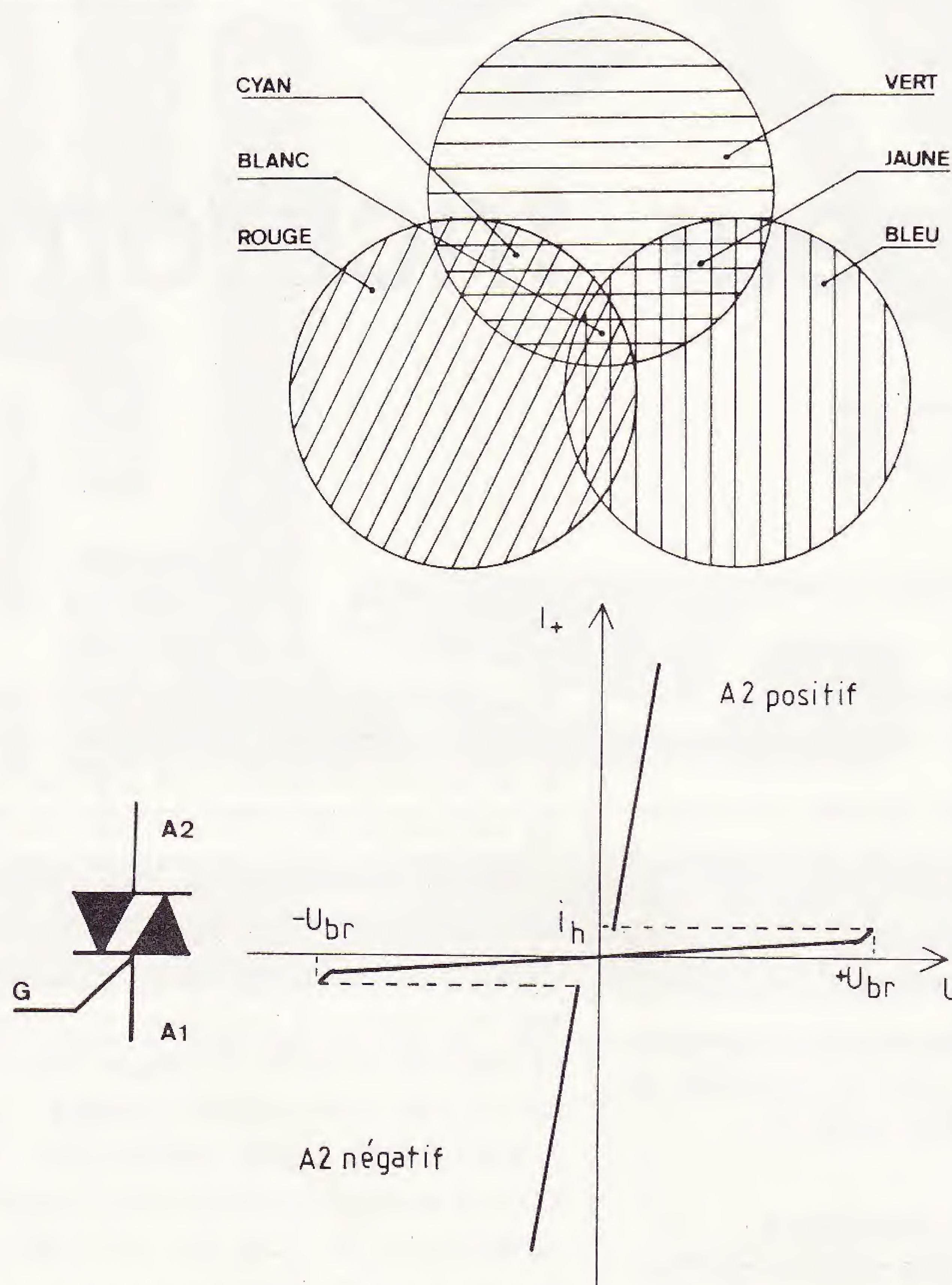


Fig. 1. à 3. – Quelques rappels de colorimétrie. Déclenchement d'un triac. Tension alternative appliquée au triac, la partie hachurée correspondant à la conduction du triac.

permettant de faire varier l'angle de conduction δ du triac.

La **figure 3** nous montre la tension alternative appliquée au triac, la partie hachurée correspondant à la conduction du triac.

La première impulsion de gâchette déclenche le triac au début de l'alternance, la puissance fournie à la charge est maximum.

La deuxième impulsion de gâchette, davantage retardée déclenche le triac presque à la moitié de l'alternance, la puissance fournie à la charge est plus faible.

La troisième impulsion déclenche le triac presque à la fin de l'alternance, la puissance fournie à la charge est très faible.

Donc, en réglant l'angle de conduction, sur les alternances positives et négatives (par opposition au thyristor) on agit directement sur la puissance appliquée à la charge.

Partant de ce principe il est facile de faire varier l'intensité lumineuse d'une lampe, la variation automatique de l'angle

de conduction du triac étant réalisée à l'aide d'un circuit électronique (bien sûr) que nous allons étudier (**fig. 4**).

2) Alimentation

Le transformateur fournit au secondaire une tension de 12 V efficaces qui est redressée par D_7, D_8, D_9, D_{10} , le transistor T_{13} servant de ballast, la diode zener D_{11} fixant la référence à 12 V.

3) Circuit de mise en forme et détection de zéro

Les diodes D_{12} et D_{13} assurent un redressement double alternance, T_5 détecte le passage à zéro qui est mis en forme par T_6 .

4) Circuits de commande

Les trois circuits sont identiques, aux constantes de temps près.

Le circuit intégré NE555 est monté en oscillateur astable avec pour particularité la diode D_1 permettant d'obtenir un signal carré de période $T = 0,7 RC$.

Nous retrouvons sur la borne 3 du NE555 un signal carré qui en niveau haut charge C_3 à travers R_3 et qui, en niveau

bas, permet à la même capacité C_3 de se décharger.

Nous avons sur la base de T_1 une tension qui croît et qui décroît lentement.

T_1 est monté en collecteur commun, nous retrouvons donc sur son émetteur son potentiel de base (à V_{BE} près).

Le diagramme de la **figure 5** nous montre la forme des signaux en différents points du montage et ce pour trois zones : Z_1, Z_2, Z_3 . En fait ces trois zones correspondent à trois tensions différentes sur la base de T_1 (V_c)

a) zone 1

Au moment du passage à zéro du secteur T_2 est bloqué, C_4 se charge à V_{c1} à travers R_4 , lorsque T_2 se sature (le zéro du secteur n'étant plus détecté) la base de T_3 qui était à V_{BE} reçoit une impulsion $-V_{c1}$ à travers C_4 qui se décharge dans R_6 , T_3 est bloqué jusqu'au moment où $V_{E1} = V_{B5}$ sat, à cet instant une impulsion de $+12$ V est transmise à T_4 par C_5 qui se décharge à travers R_8 , T_4 qui était saturé se trouve bloqué (t_1) jusqu'à ce que $V_G = V_{BE}$ sat

b) zones 2 et 3

avec $V_{c1} < V_{c2} < V_{c3}$

Le processus est identique pour ces deux zones, à la différence fondamentale près que puisque $V_{c1} > V_{c2}$, T_3 est maintenu bloqué plus longtemps car V_{D2} est lui aussi supérieur à V_{D1} donc T_4 sera bloqué plus tard et produira une impulsion V_H plus retardée.

Il en est de même pour la zone 3 où l'impulsion V_N est encore plus retardée que pour la zone 2, V_{c3} étant plus important que V_{c2} .

Donc plus la tension V_c est forte, plus l'impulsion de commande est retardée dans l'alternance du secteur et plus la puissance appliquée à la charge est faible.

5) Rôle des diodes D_2, D_4, D_6

Polarisées positivement par le pont de résistances R_{33}, R_{34} elles permettent de compenser le V_{BE} du transistor monté en collecteur commun lorsque la tension sur sa base est proche de zéro.

6) Utilisation en gradateur manuel

Un inverseur unipolaire permet de commuter la base de T_1 sur une entrée « a ». Toute tension continue comprise entre 0 et $+9$ V peut être appliquée sur cette entrée, il en résultera un éclairage plus ou moins important de la lampe.

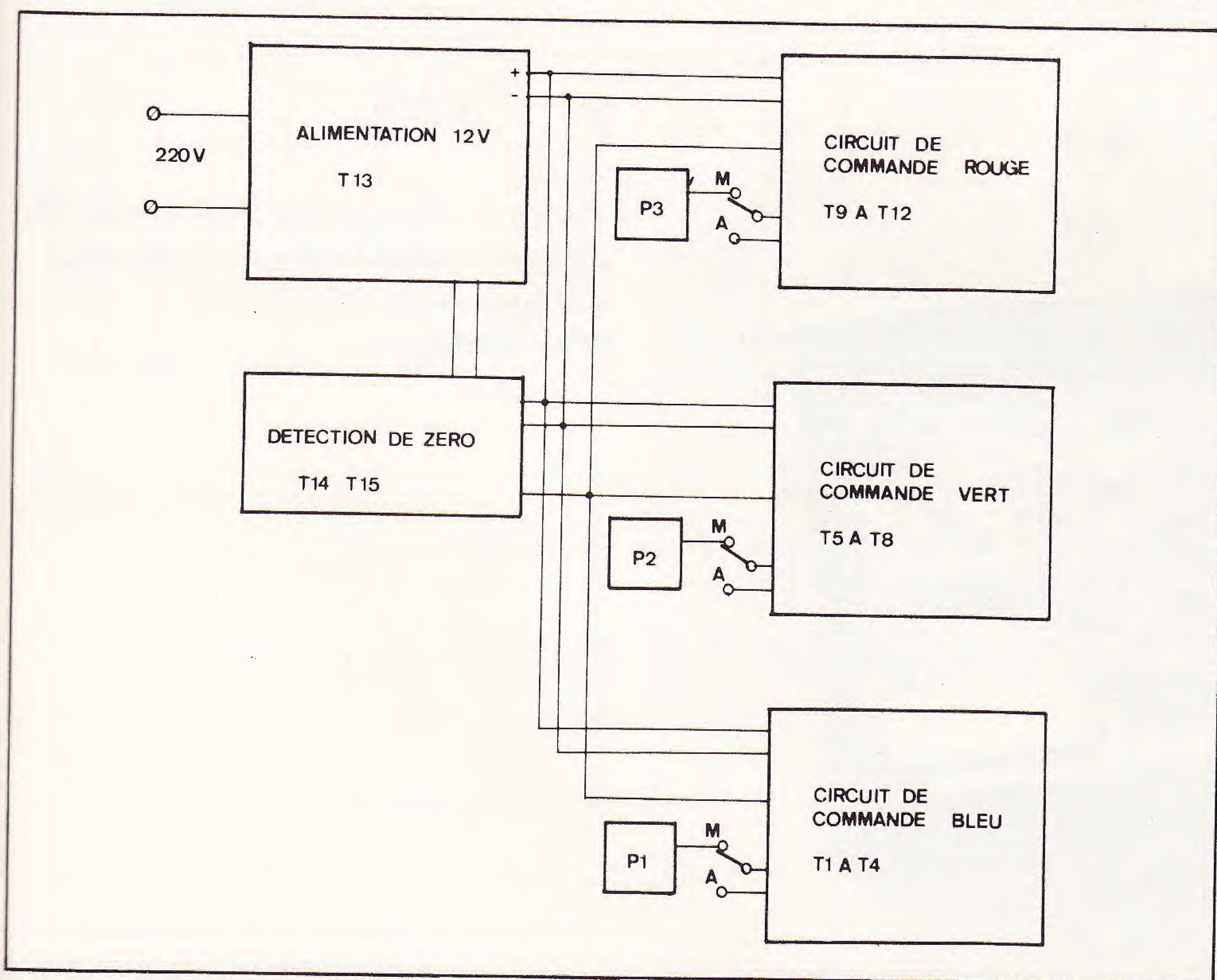


Fig. 4. – Ce synoptique permet de mieux se rendre compte de la structure du mélangeur trichrome en question.

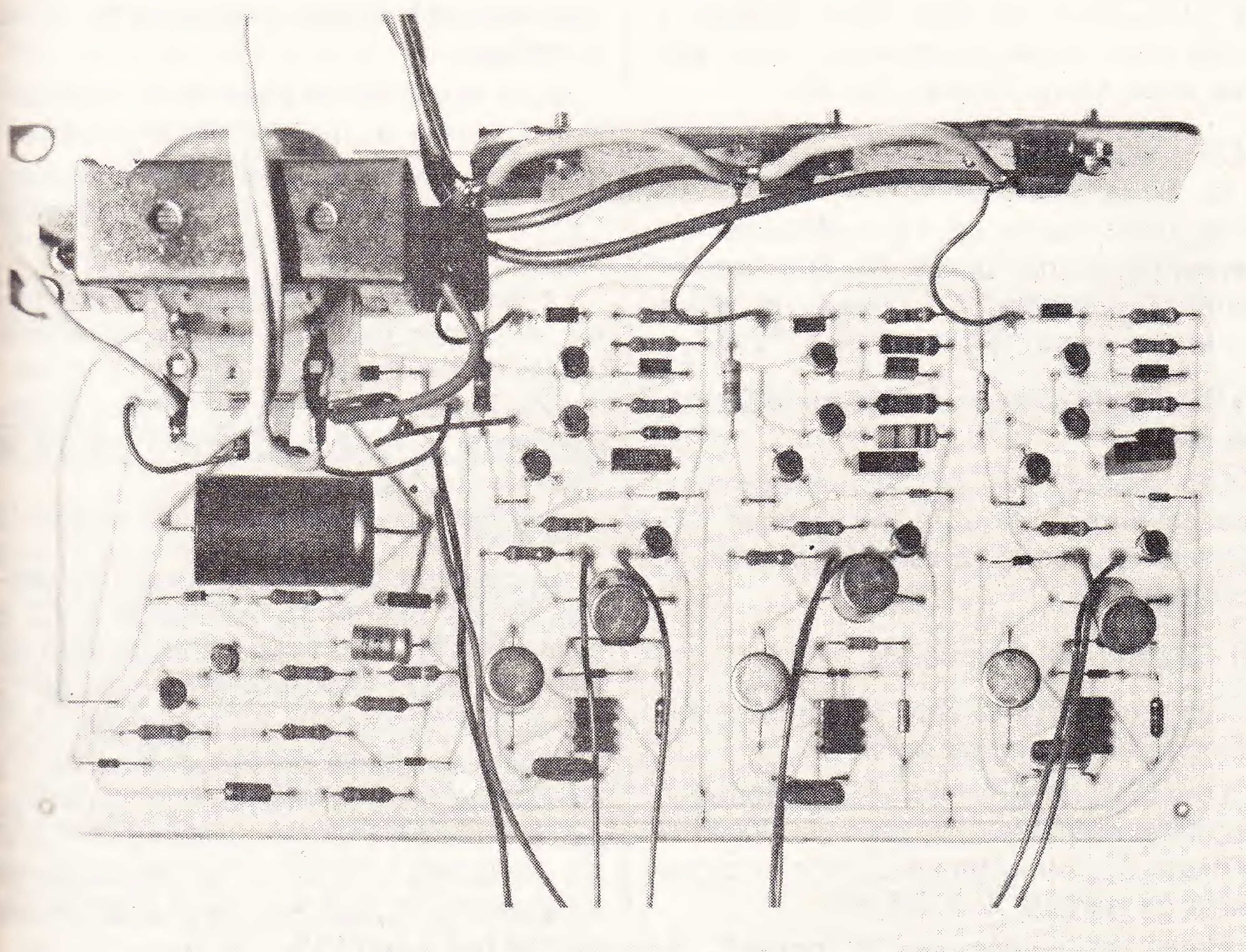


Photo A. – Apparaissent nettement les trois mêmes sections électroniques destinées à l'alimentation des canaux rouge, vert et bleu.

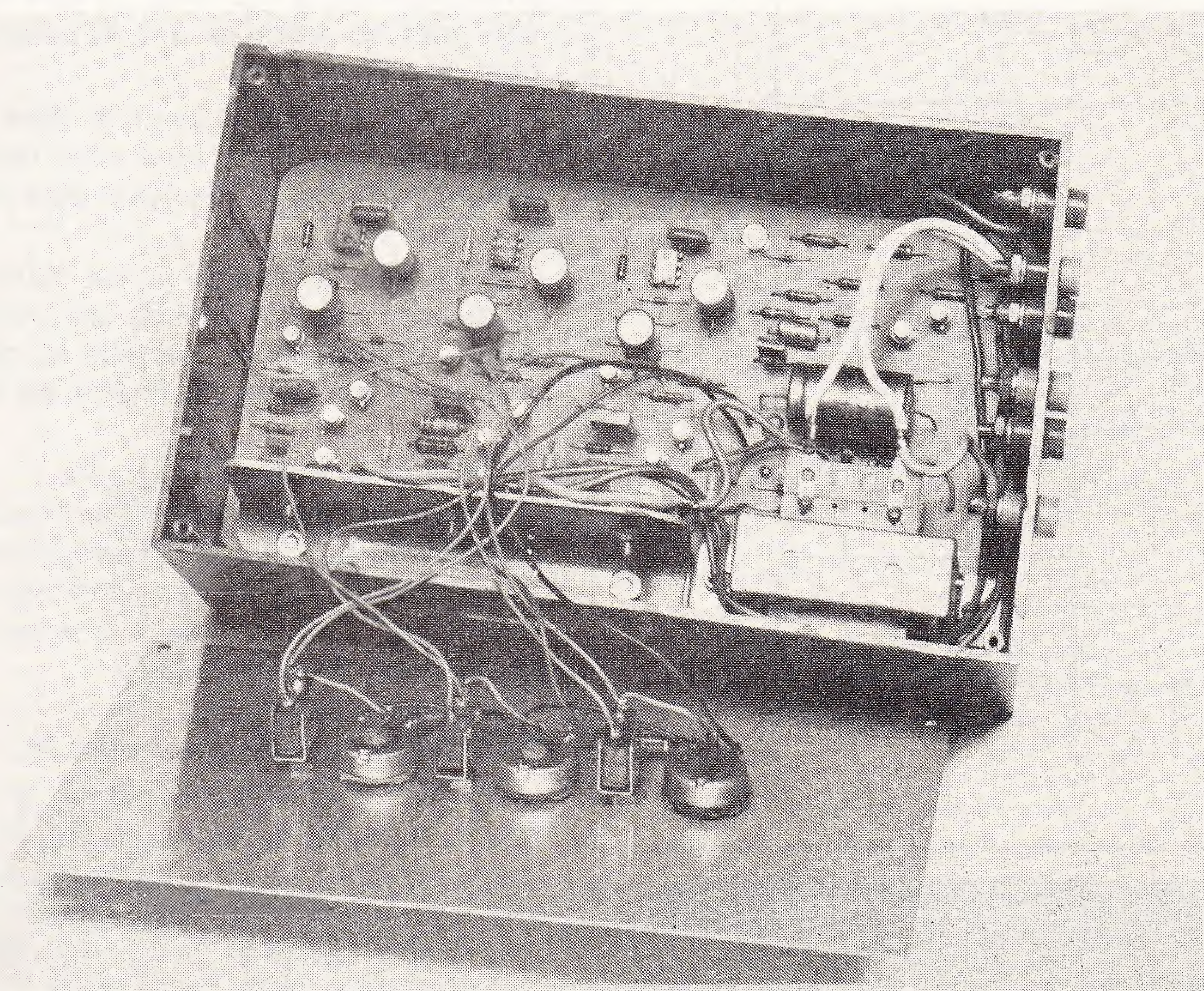


Photo B. – Un coffret P / 4 permet de loger l'ensemble des composants y compris le transformateur d'alimentation.

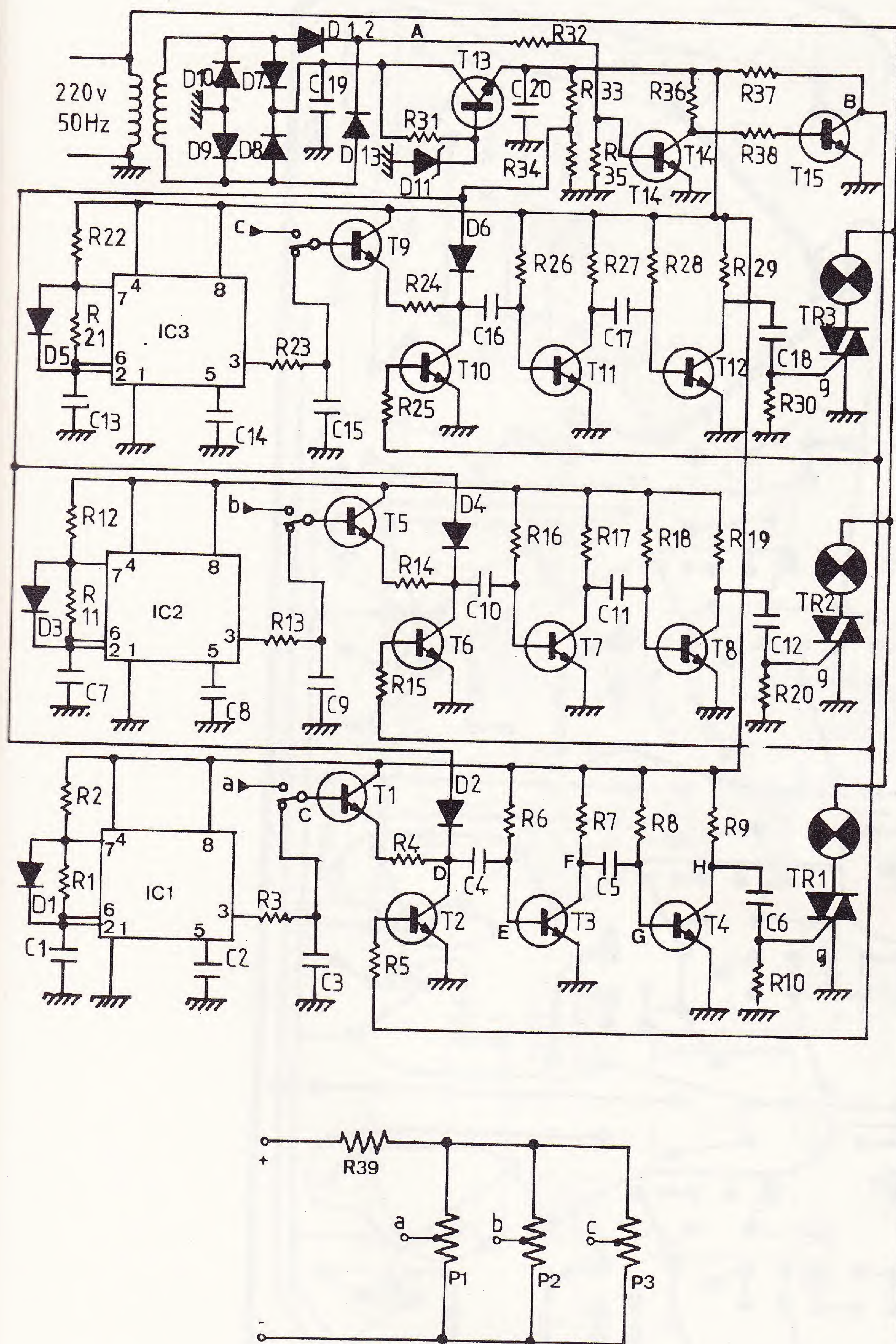


Fig. 5. - Le schéma de principe paraît barbare, mais il n'en est rien, il s'agit en fait, de trois fois le même montage. Les circuits intégrés sont du type NE555.

Pour utiliser le montage en gradateur manuel nous avons relié l'entrée « a » au curseur d'un potentiomètre de 47 k Ω .

Réalisation pratique

Bien que le nombre des composants soit important la mise au point est très simple sinon inexistante.

a) le circuit imprimé

Réalisé sur une plaquette d'époxy de 115 x 202 ce circuit imprimé simple face est reproductible pour l'amateur à l'aide d'un stylo marqueur spécial ou par la méthode du transfert direct de bandes et de pastilles.

Dans tous les cas bien nettoyer le cuivre et la surface étant relativement importante, ne pas appliquer les doigts sur le cuivre nu.

b) câblage du circuit imprimé

Aucun problème particulier à signaler. Attention de ne pas oublier les 5 straps que l'on peut réaliser avec des chutes de queues de résistances. Bien faire attention au sens des diodes.

c) Mise au point - essais

Après avoir vérifié le câblage des composants, la présence des straps (encore eux), mettre sous tension le montage. Vérifier la tension d'alimentation aux bornes de C₂₀.

Théoriquement tout doit fonctionner du premier coup.

Si vous constatez, en manuel, que vous ne pouvez obtenir une extinction complète des lampes diminuez R₃₉.

d) Mise en boîtier

L'utilisation d'un boîtier plastique Teko P₄ simplifie cette opération. Trois perçages dans le circuit imprimé sont prévus, dont deux servent en même temps à la fixation du radiateur. A ce sujet il faut faire très attention que la partie métallique des triacs que vous utilisez soit isolée des électrodes, dans le cas contraire il faut isoler les triacs du radiateur (fig. 8 et 9).

Antiparasitage

Chaque fois qu'un triac est déclenché le courant qui le traverse passe de zéro à une valeur déterminée par la charge en un temps très court. Du fait de sa commuta-

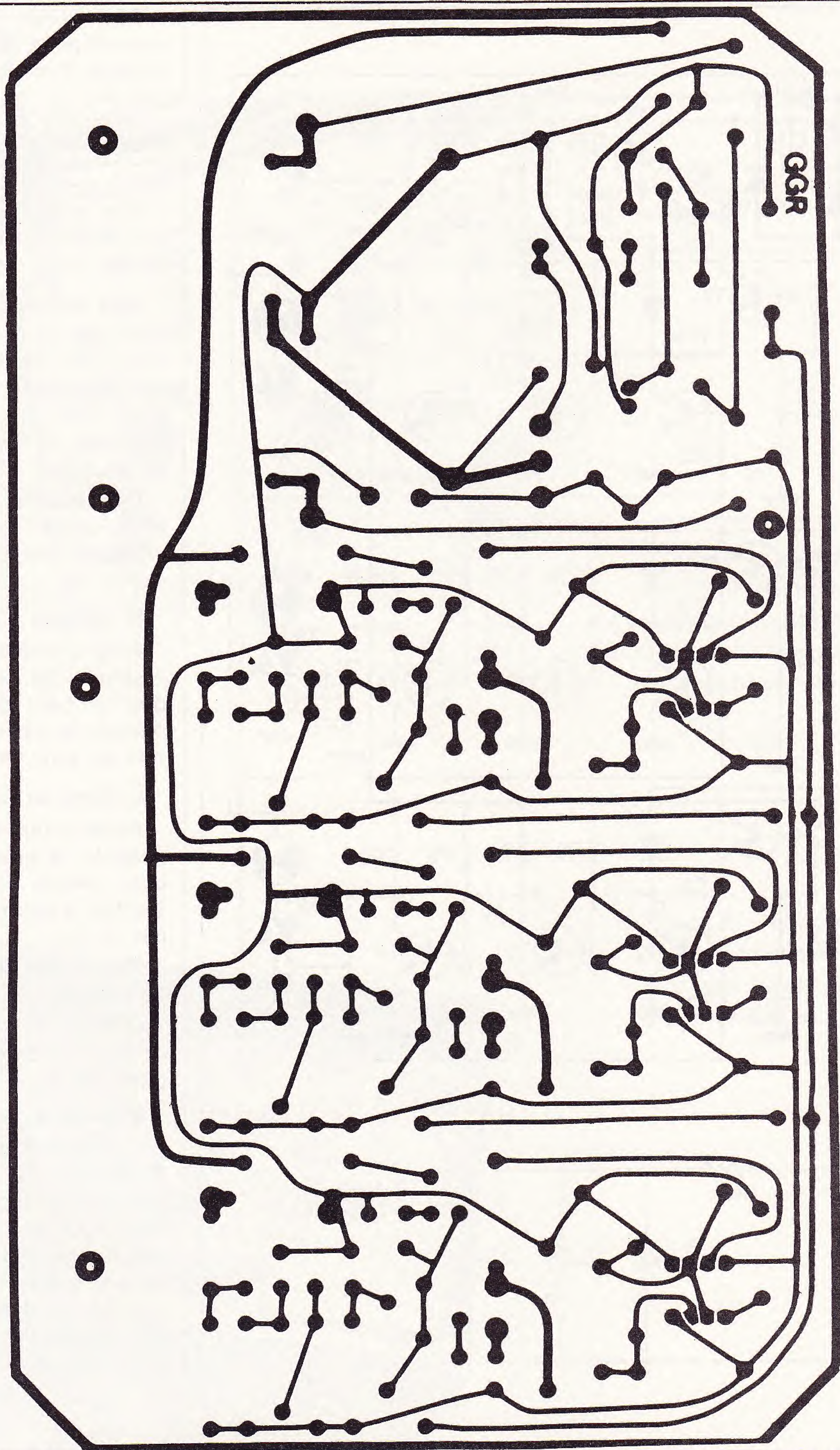


Fig. 6. - Le tracé du circuit imprimé est publié à l'échelle 1. Vous pourrez utiliser des pastilles de diamètres plus importants ainsi que des rubans plus épais afin de ne pas vous exposer à la rupture de bandes conductrices.

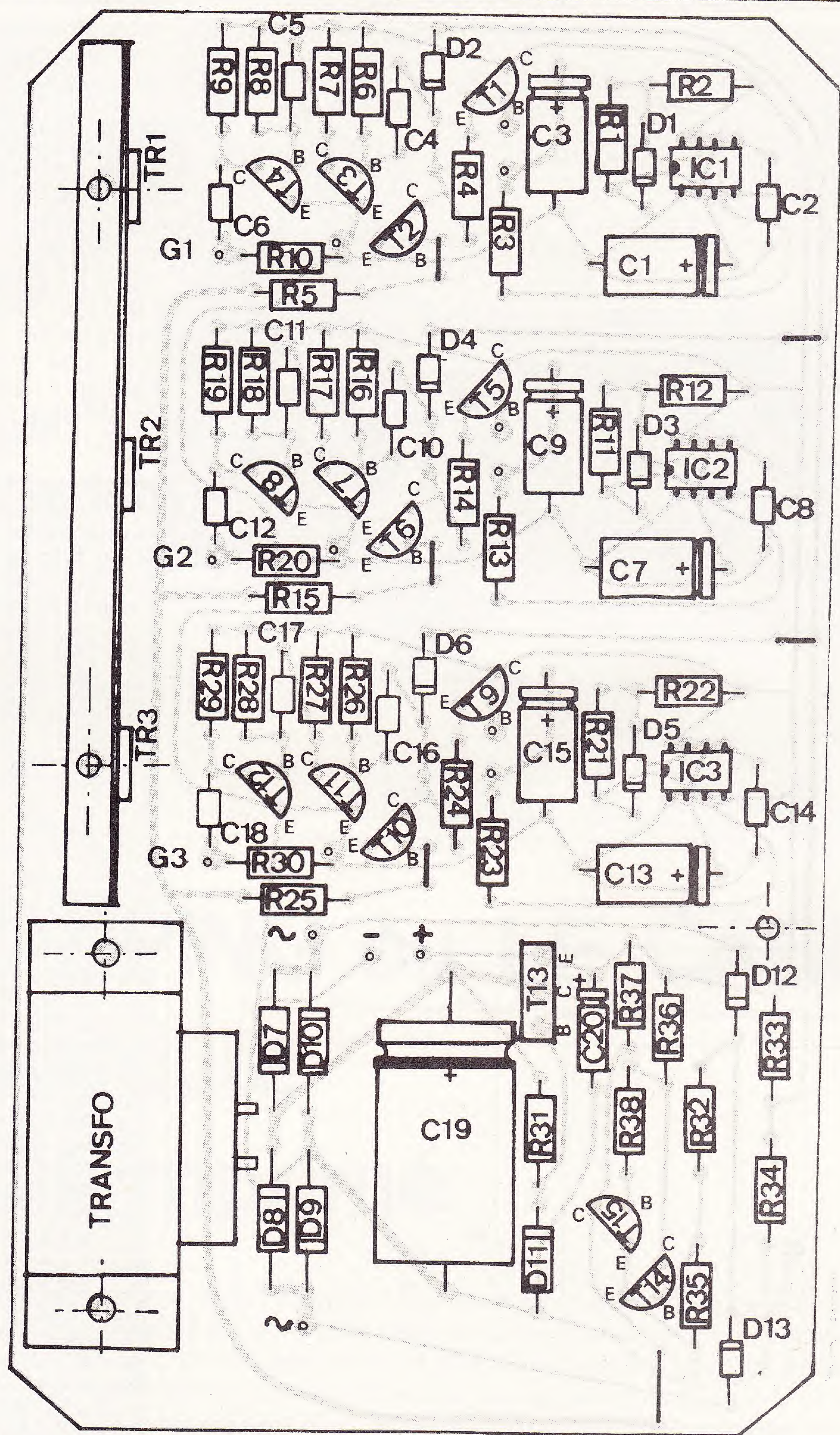


Fig. 7. – L'implantation des éléments devra être scrupuleusement respectée. On prendra soin de bien disposer les transistors dans leur orientation émetteur, base, collecteur. Les triacs s'ils sont « isolés » pourront être montés sur un même radiateur.

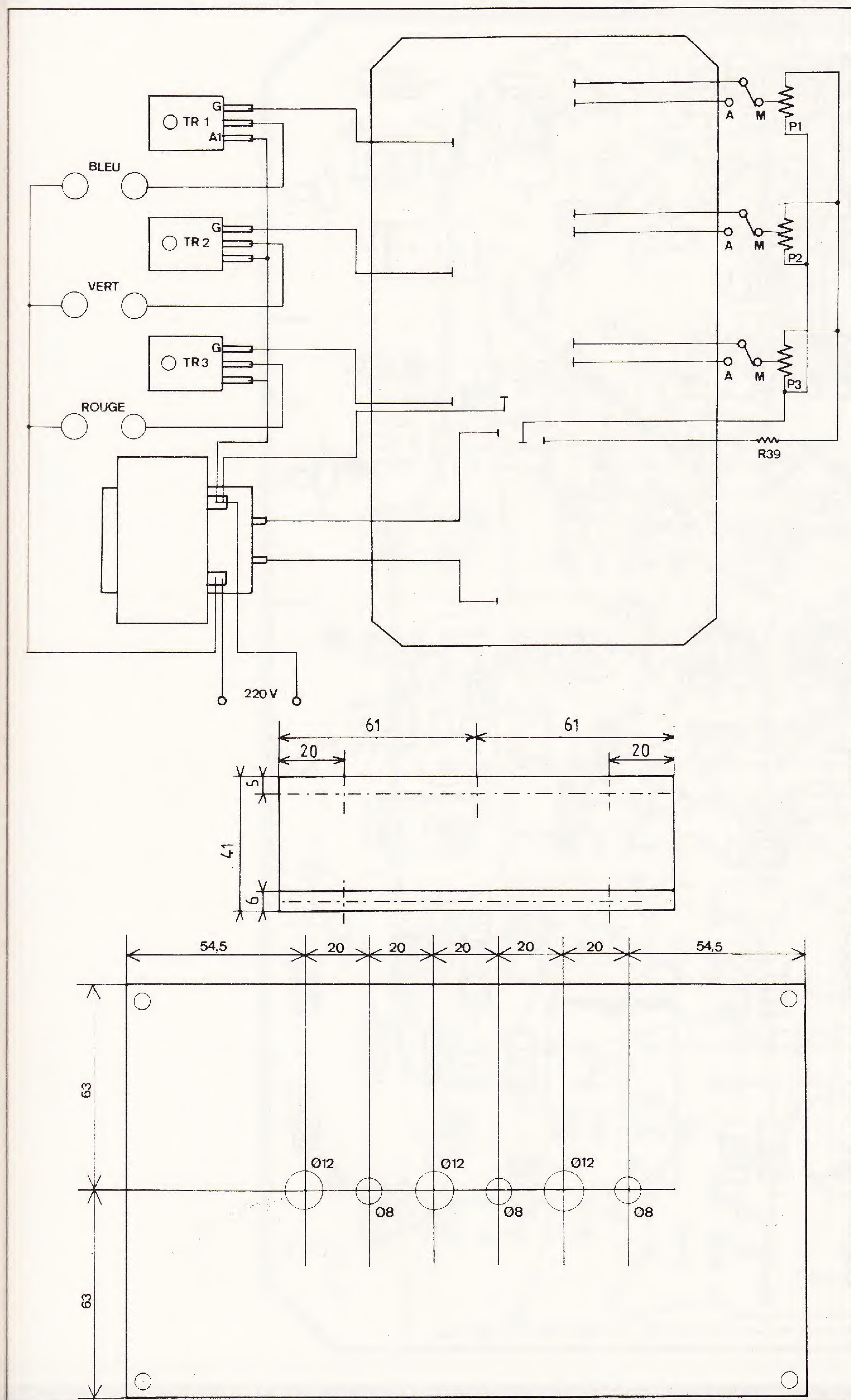


Fig. 8. et 9. - Câblage général du montage et plan de perçage de la face avant du coffret Teko P/2.

tion rapide le triac est un excellent générateur de parasites.

Un filtre passe-bas limite efficacement ces parasites.

Utilisation

Réalisé de façon méthodique ce mélangeur trichrome doit fonctionner du premier coup et vous apporter les services que vous attendez de lui.

En ce qui nous concerne nous avons utilisé deux floods 100 W de chaque couleur que nous avons projetés sur un mur blanc et les effets obtenus sont très intéressants à condition de concentrer la lumière de chaque flood.

Gérard GROS

Liste des composants

Transformateur 110-220/12 V 0,5 A

Boîtier Teko P₄

6 fiches bananes femelles de châssis

3 inverseurs unipolaires

T₁ à T₁₅ (sauf T₁₃) : 2N2222, BC107, 2N1711

T₁₃ : BD135

D₁, D₂, D₃, D₄, D₅, D₆, D₁₂, D₁₃ : 1N4148, 1N914

D₇, D₈, D₉, D₁₀ : BY127, 1N4001, 1N4002

D₁₁ : zener 12 V/400 mW

TR₁, TR₂, TR₃ : triacs 400 V/6 A de préférence à boîtier isolé

IC₁, IC₂, IC₃ : NE555

R₁, R₂ : 82 k Ω (gris, rouge, orange)

R₃ : 47 k Ω (jaune, violet, orange)

R₄, R₁₄, R₂₄ : 470 Ω (jaune, violet, marron)

R₅, R₁₅, R₂₅ : 4,7 k Ω (jaune, violet, rouge)

R₆, R₁₆, R₂₆ : 150 k Ω (marron, vert, jaune)

R₇, R₁₇, R₂₇ : 8,2 k Ω (gris, rouge, rouge)

R₈, R₁₈, R₂₈ : 8,2 k Ω (gris, rouge, rouge)

R₉, R₁₉, R₂₉ : 470 Ω (jaune, violet, marron)

R₁₀, R₂₀, R₃₀ : 1 k Ω (marron, noir, rouge)

R₁₁, R₁₂ : 68 k Ω (bleu, gris, orange)

R₁₃ : 33 k Ω (orange, orange, orange)

R₂₁, R₂₂ : 56 k Ω (vert, bleu, orange)

R₂₃ : 27 k Ω (rouge, violet, orange)

R₃₁ : 470 Ω (jaune, violet, marron)

R₃₂ : 22 k Ω (rouge, rouge, orange)

R₃₅ : 5,6 k Ω (vert, bleu, rouge)

R₃₃ : 1,5 k Ω (marron, vert, rouge)

R₃₄ : 120 Ω (marron, rouge, marron)

R₃₆ : 10 k Ω (marron, noir, orange)

R₃₇ : 10 k Ω (marron, noir, orange)

R₃₈ : 4,7 k Ω (jaune, violet, rouge)

R₃₉ : 8,2 k Ω (gris, rouge, rouge)

P₁, P₂, P₃ : 47 k Ω linéaire

C₁, C₃, C₇, C₉, C₁₃, C₁₅ : 100 μ F/25 V

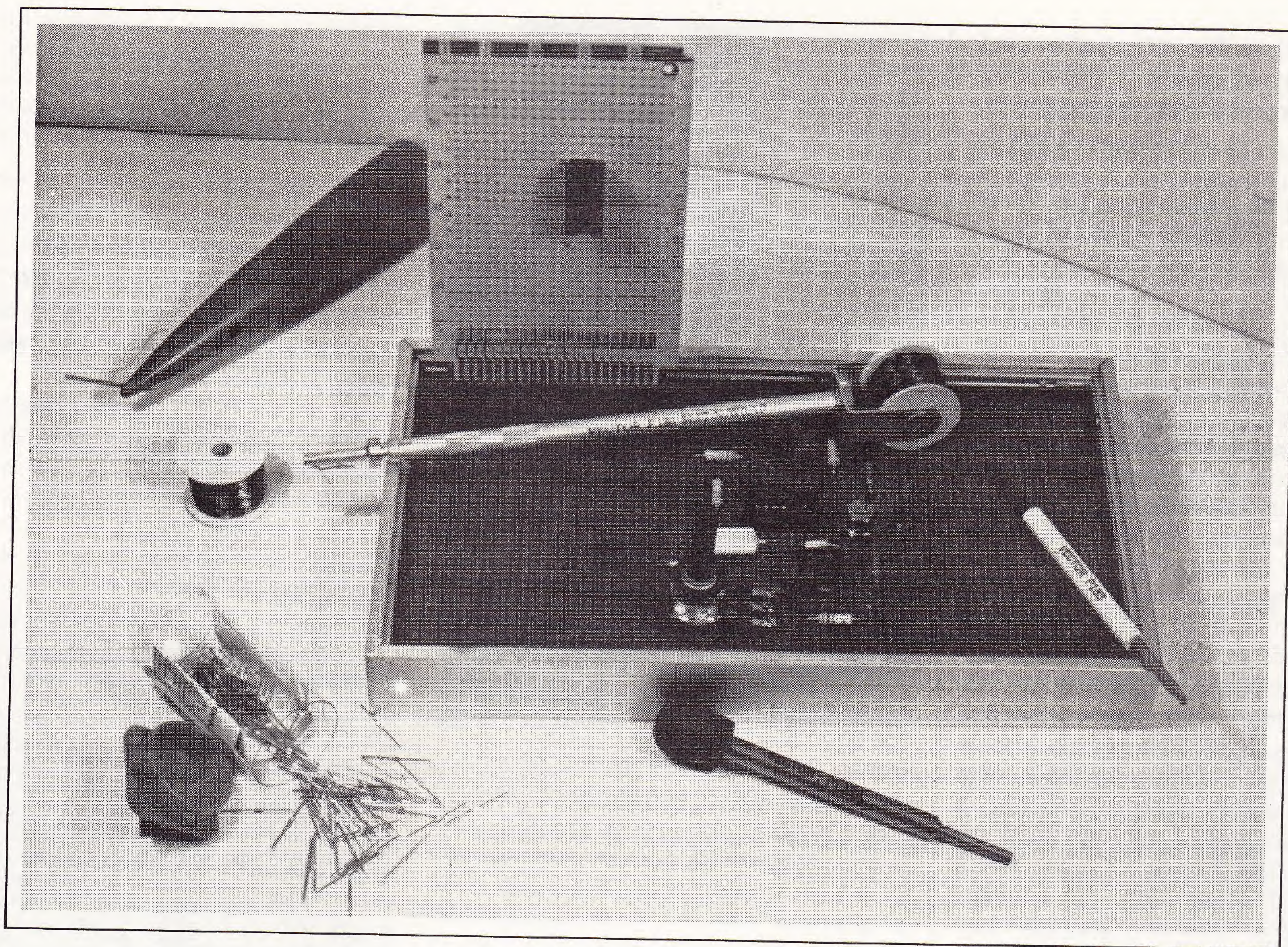
C₄, C₁₀, C₁₆ : 100 nF

C₅, C₆, C₁₁, C₁₂, C₁₇, C₁₈ : 10 nF

C₂, C₈, C₁₄ : 15 nF

C₁₉ : 1500 μ F/25 V

C₂₀ : 22 μ F/25 V



LE WRAPPING ou LE CABLAGE sans soudure ni circuit imprimé

CETTE technique utilisée déjà pour le raccordement des modules d'ordinateurs vient d'être adaptée pour les amateurs. Il s'agit d'un appareil qui permet de relier des composants par un mince fil de cuivre recouvert d'un vernis isolant spécial. En bobinant serré ce fil autour d'une « patte » de composant, l'isolant est râclé automatiquement sur la face interne assurant un bon contact électrique entre le fil et le composant. Ce vernis peut aussi être volatilisé au contact d'un fer à souder, ce qui rend possibles les soudures sans dénudage mécanique ou chimique. Nous avons testé l'ensemble du matériel proposé et le bilan s'avère positif. En effet, nous avons pu reproduire un montage en circuit imprimé sur une plaque de matière plastique de mêmes dimensions, sans soudure ni perchlorure ; de la même façon on peut insérer proprement des composants supplémentaires sur un circuit imprimé existant. D'autre part le wrapping peut venir au secours des plaques cuivrées simple-face là où le double-face était nécessaire.

Deux appareils, deux techniques

En fait deux systèmes très différents sont présentés, d'abord le « VECTOR P-180 SLIT-N-WRAP » (« Dénude et entoure ») qui câble sans soudure tout en assurant une bonne fixité des composants sur la plaque support, et le « VECTOR P.173 WIRING PENCIL » (« Stylo à câbler ») qui n'est qu'un mini dérouleur de fil isolé et qui implique ensuite le soudage des enroulements sur les pattes de composants ; l'encombrement du circuit est alors augmenté et l'ensemble fini est assez branlant. Quoique cette dernière technique ne soit pas dénuée d'intérêt, ne serait-ce que par son prix environ deux fois moins cher, nous lui avons préféré sans hésitation celle du P 180 qui apporte de nombreuses possibilités nouvelles.

Disons tout de suite que le wrapping n'est pas idéal pour concevoir une maquette d'essai car il est très mal aisé de changer la valeur d'une résistance déjà installée. Par contre pour l'amateur qui a en horreur les tracés sur cuivre et les taches de perchlorure de fer, cette méthode de câblage sera une panacée puisqu'il pourra rapidement reproduire un circuit imprimé sur n'importe quelle plaque en matière isolante, pas forcément plane, ou sur une plaque du commerce perforée au pas de 2,54 mm.

Toutefois deux surprises attendent le nouvel utilisateur, d'abord des prix relativement élevés et des notices rédigées en anglais, pire en américain. Nous ne pouvons rien faire pour le premier point, mais nous allons vous donner un condensé du mode d'emploi et en y ajoutant des observations et des « trouvailles » personnelles.

L'outil « Vector P180 »

C'est la pièce maîtresse : Il s'agit d'un tube en métal d'une vingtaine de centimètres muni d'une bobine de fil à sa partie supérieure et d'un embout très spécial, d'où sort le fil, en sa partie inférieure. Dans cet embout un trou axial de 1 mm de diamètre sur 13 de profondeur est destiné à recevoir la patte du composant émergeant de la plaque support. Le fil de cuivre isolé sort par un autre orifice de section carrée à proximité du trou axial (voir photo 3)

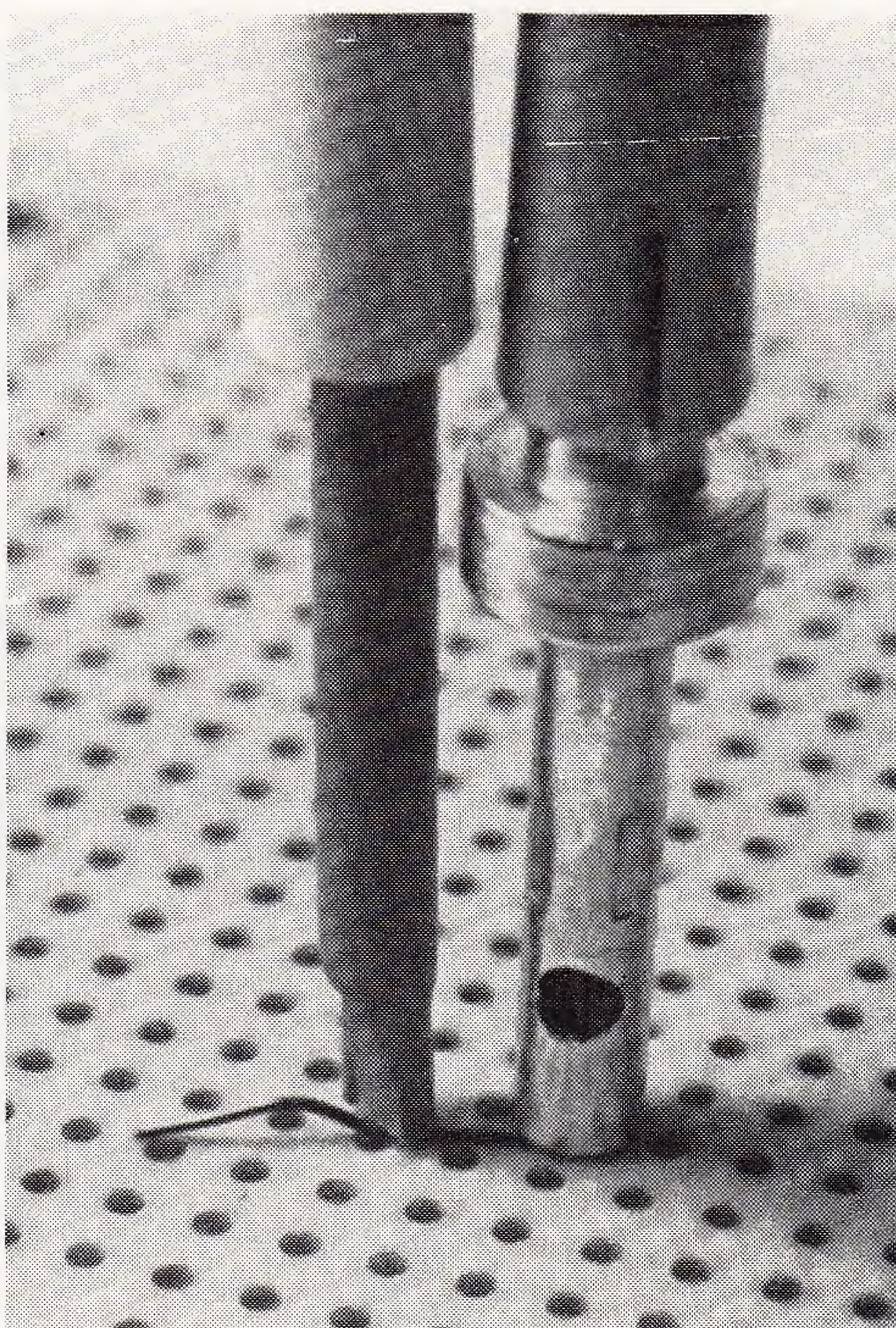


Photo 1. – Il faut bloquer le fil d'amorce avant de bobiner. Le trou latéral sert à compter 6 à 8 tours.

Photo 2. – Le fil cuivre est en contact électrique avec la broche : il ne reste plus qu'à sectionner le bout d'amorce avec la lame acier de l'outil P 183.

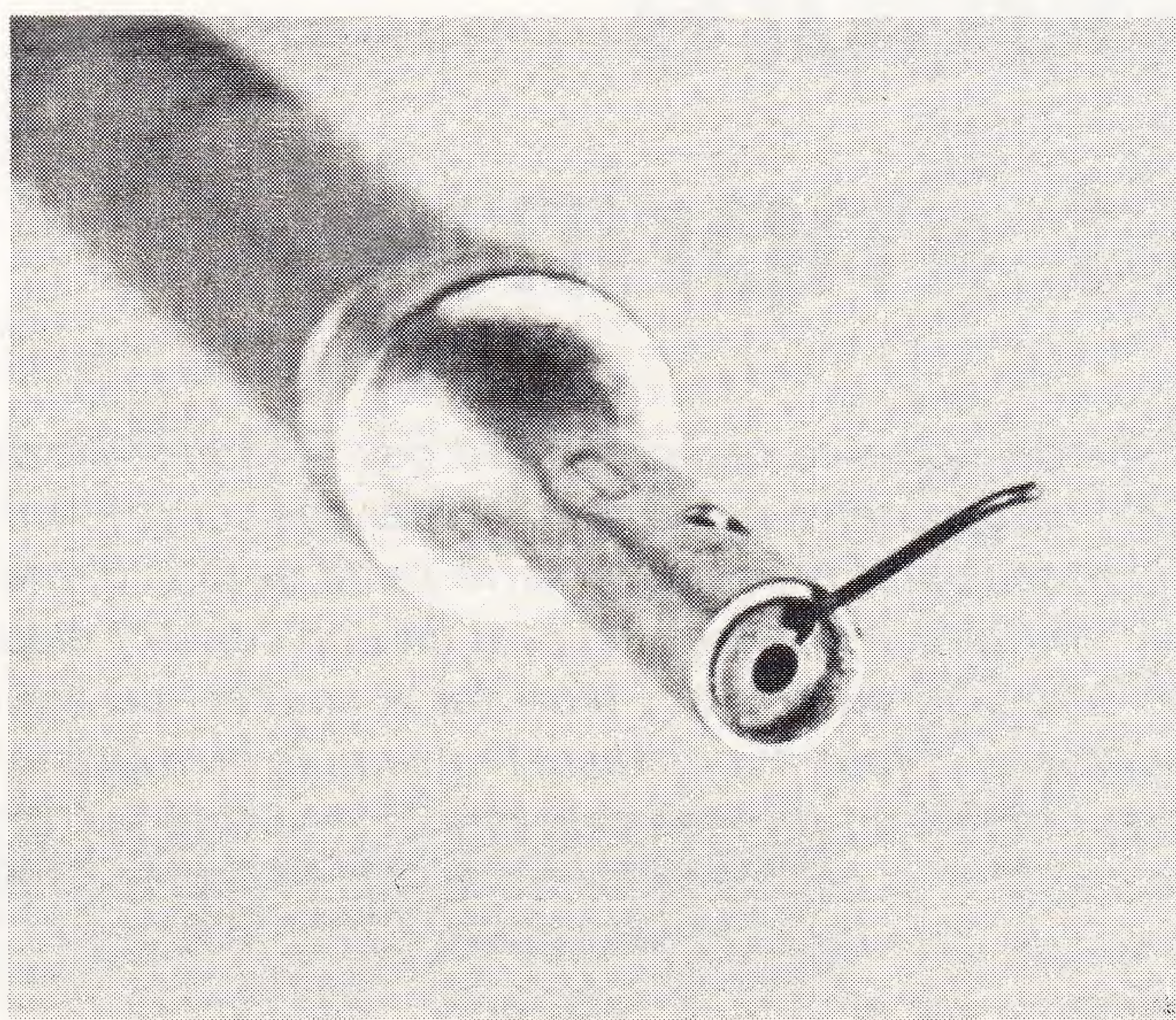
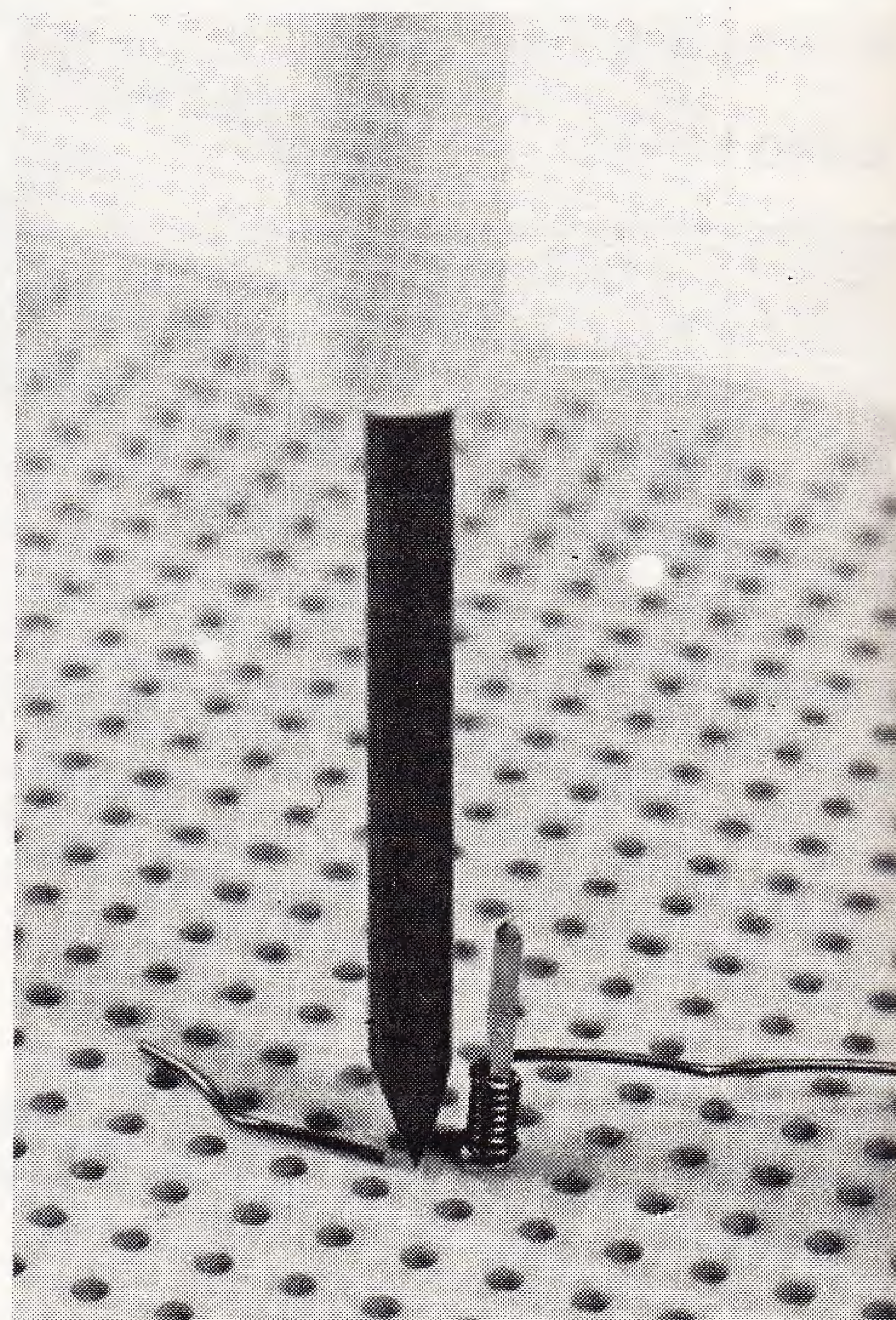


Photo 3. – L'embout du wrappeur P 180 dénude le fil avant de le bobiner sur la patte de composant logée dans le trou axial.

Dans l'emballage nous trouvons également une bobine pleine de rechange et un outil cylindrique « Vector P 183 » comportant deux lames genre tournevis, l'une en plastique, l'autre en acier et affûtée.

Le mode d'emploi est très simple :

- 1) Enficher les composants dans la plaque perforée et couper les queues afin que la hauteur des pattes soit de l'ordre de 8 à 12 mm.
- 2) Coiffer une patte avec le « wrappeur » P 180.
- 3) Appuyer la lame plastique de l'outil P 183 sur le bout de fil isolé dépassant de l'embout pour empêcher cette amorce de glisser sur la plaque (voir **photo 1**).
- 4) Tourner le wrappeur **dans le sens des aiguilles d'une montre** en appuyant très légèrement : compter 6 à 8 tours. Le trou latéral ne sert qu'à faciliter le comptage.
- 5) Soulever verticalement le wrappeur et aller coiffer la patte suivante, et ainsi de suite.
- 6) A l'aide d'une pince coupante couper le fil à ras et en haut du dernier bobinage. Quant au bout de fil d'amorçage il sera lui aussi sectionné à ras mais en y appuyant la lame acier de l'outil P 183 (voir **photo 2**).

Si on examine attentivement l'embout (**photo 3**) on remarquera la forme du trou de sortie du fil : lors du bobinage serré le vernis est gratté au pliage contre cette arête vive et c'est le flanc dénudé qui viendra s'enrouler contre la broche du composant. A noter également que la face de sortie de l'embout est légèrement inclinée par rapport à l'axe de l'outil ; c'est la raison pour laquelle seule la rotation dans le sens horaire est permise.

Quelques recommandations d'ordre pratique :

- Au début du deuxième « wrapping » le fil cuivre va tirer sur la patte précédemment « wrappée » et la plier : il est donc prudent avant chaque bobinage de bloquer le fil contre la plaque avec la lame plastique du P 183 et ce, pendant au moins les deux premiers tours ; cela donnera en outre un peu de mou au fil de liaison.
- Si le fil casse après un tour c'est que l'on a appuyé trop fort sur le wrappeur P 180. Pour faire ressortir le bout de fil d'amorçage il est plus simple de **pousser** le fil par la bobine supérieure.
- L'immobilité des composants est due au fait que la patte ne peut glisser dans

le bobinage, et que celui-ci commence à ras de la plaque. Veillez donc au départ d'un wrapping à ce que le composant touche le support. Ceci est valable aussi pour les transistors en boîtier TO-5 (genre 2N 1711) qui seront enfoncés complètement (aucun risque puisqu'ils ne seront pas soudés). Sinon vous pouvez utiliser des entretoises plastique pour transistors, qui sont très bon marché.

- Les circuits intégrés en boîtiers DIL ont des pattes trop courtes pour être wrappées, il est donc indispensable d'utiliser des socles.

- La hauteur d'un bobinage est d'environ 3,5 mm. On conçoit donc que deux wrappings sur une même broche soient un maximum.

Les cosses « T 46 » et l'outil « P 133 A »

Les cosses T-46 sont des chevilles métalliques destinées à être enfoncées de force dans une plaque perforée, de préférence à l'aide de l'outil P 133 A. La solidité de cette fixation est sans critique et nous disposons alors, de part et d'autre de la plaque, de 8 mm pour le wrapping et de 7 mm côté composants pour des soudures de raccordements extérieurs.

Ces cosses sont en outre très utiles pour fixer des composants qui ne peuvent être wrappés, le cas s'est présenté pour un potentiomètre : Il suffit de fixer trois cosses T-46 au bon écartement puis d'y souder le potentiomètre (voir **photo 4**).

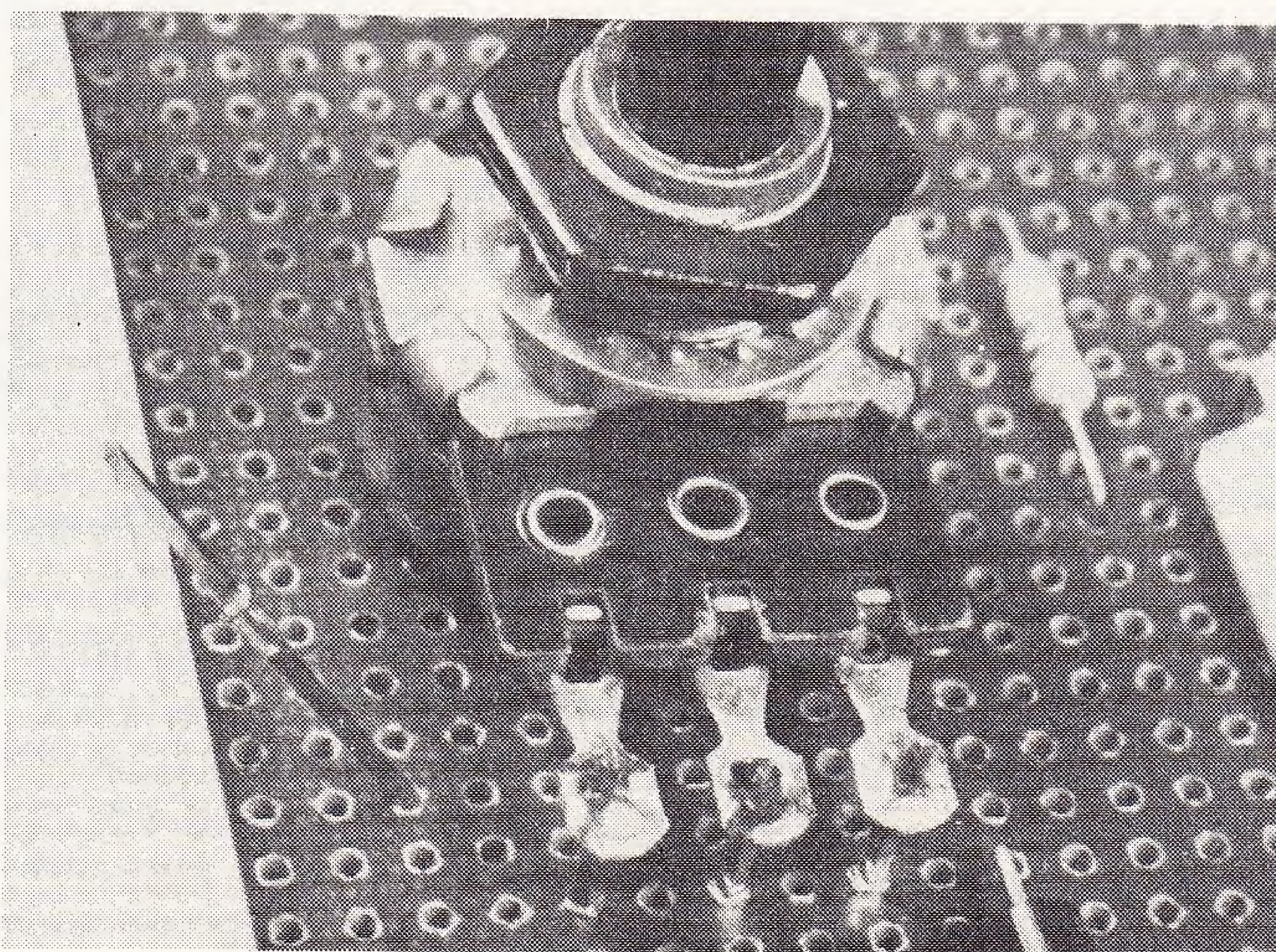


Photo 4. – Les cosses enfichables T 46 permettent d'inclure des composants dont les broches ne sont pas directement « wrappables ».

Les plaques de montages

Le fabricant propose aussi une gamme de plaques perforées au pas normalisé de 2,54 mm non cuivrées, dont la teinte bleu foncé est esthétique côté composants mais visuellement pénible côté wrapping. Également disponibles des plaques pour modules enfichables partiellement cuivrées, avec un repérage recto-verso en coordonnées X-Y (réf. 3795).

Il serait à notre avis plus intéressant de disposer de plaques perforées **transparentes** non cuivrées. Espérons que cela viendra un jour...

Une nouvelle méthode de reproduction de circuits imprimés

Nous avons imaginé une technique nouvelle pour reproduire rapidement un montage en circuit imprimé tel que nous les décrivons dans notre revue. Comme on ne peut plus parler de circuit « imprimé » nous l'avons baptisé : « Circuit implanté ». A titre d'exemple nous avons repris le dispositif « Pour ne plus oublier vos veilleuses » paru dans le n° 1601 page 60, et nous l'avons réalisé sur... plexiglas !

- Le morceau de plexiglas est posé sur le dessin du circuit imprimé et chaque trou est repéré par une pression de pointe à tracer (**photo 5**), à défaut de coups de

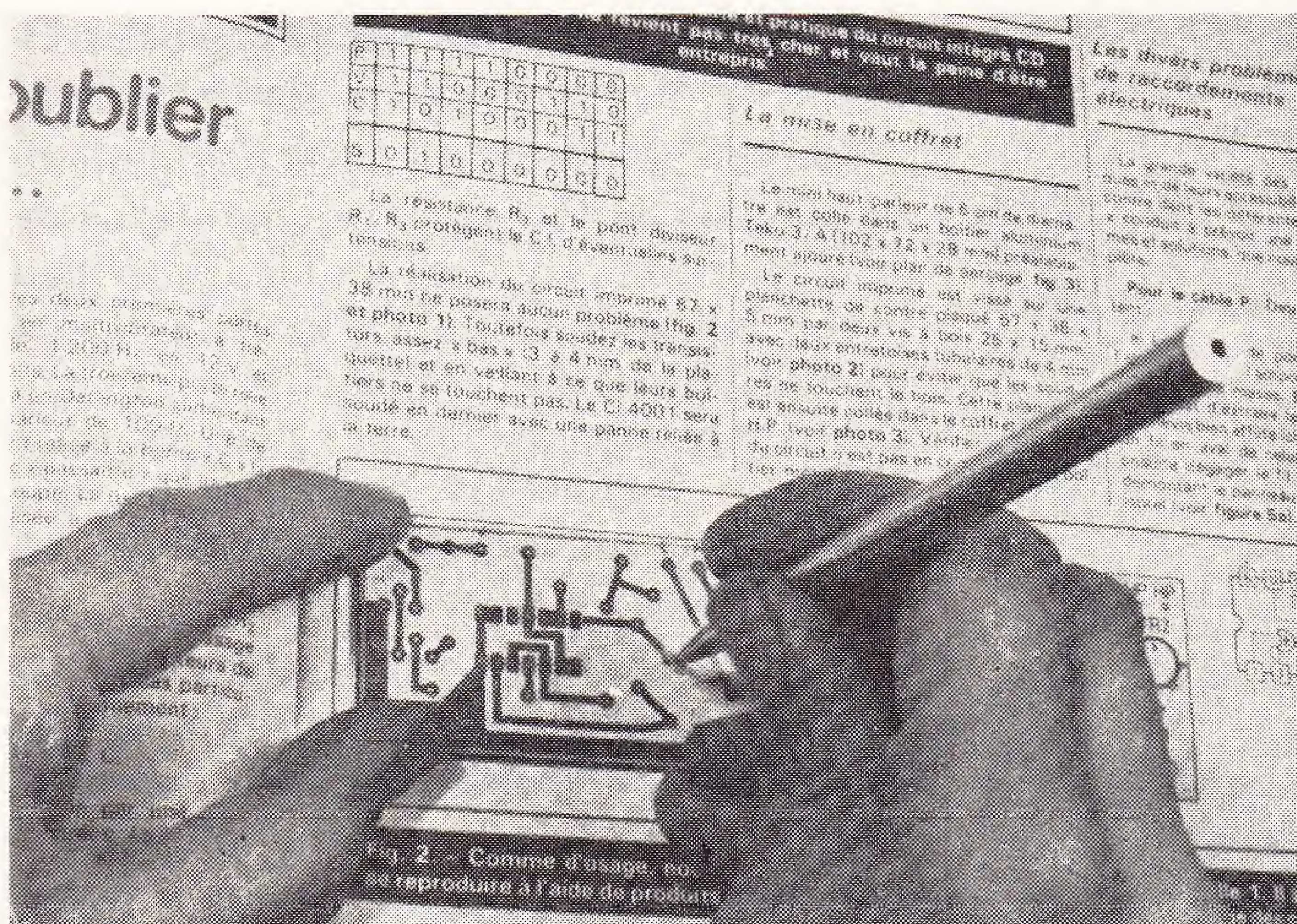


Photo 5. – Les emplacements de perçage sont marqués avec une pointe à tracer sur une plaque de plexiglas.

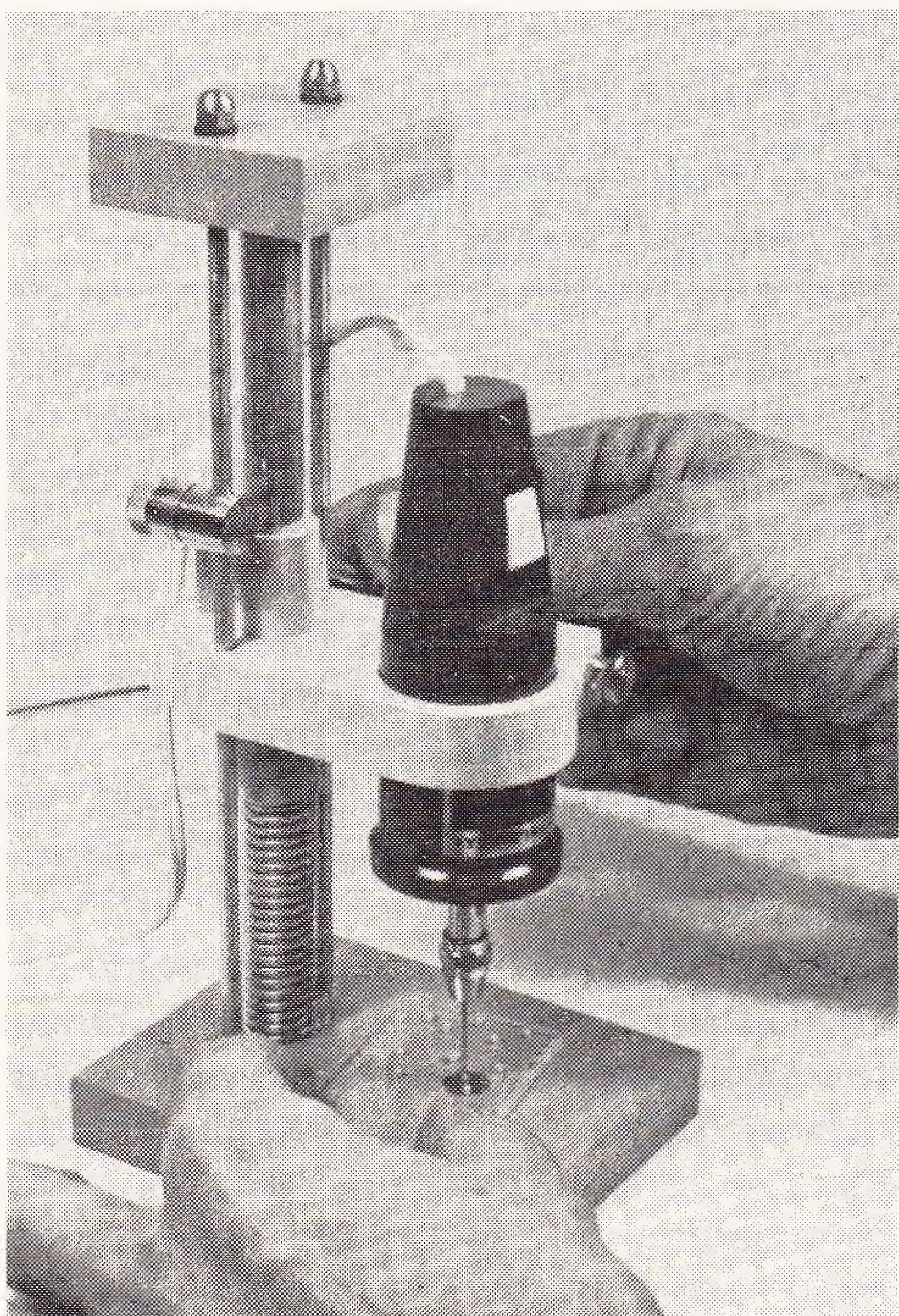


Photo 6. – Le perçage de la plaque à $\varnothing 1\text{ mm}$ ne pose aucun problème.

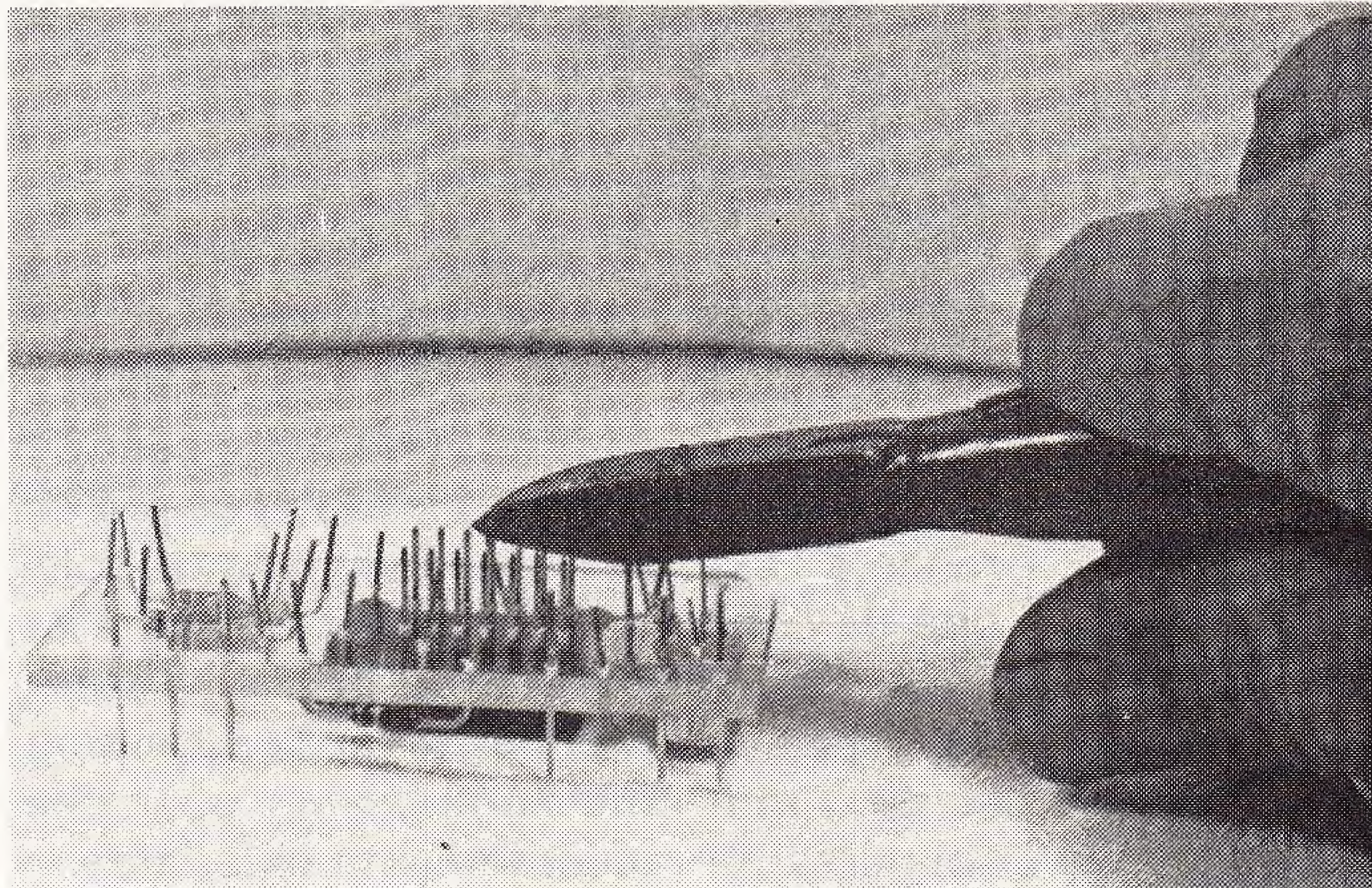
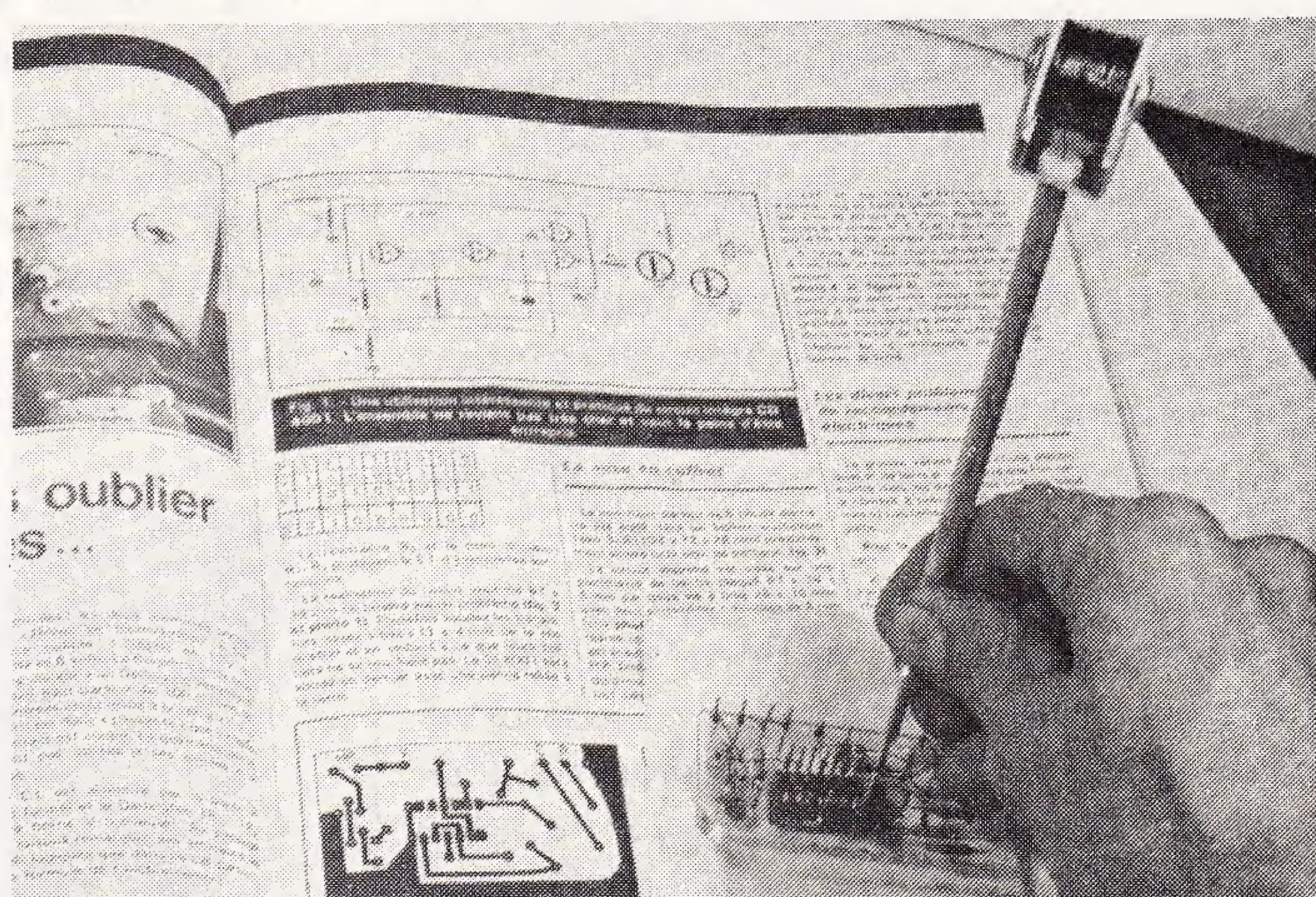


Photo 7. – Après mise en place des composants on procède à une « coupe en brosse » à 1 cm environ du support.

Photo 8. – On procède ensuite au wrapping en suivant le dessin du circuit imprimé côté cuivre.



pointeau car cette matière craint les chocs violents.

– Vu l'épaisseur de la plaque (3 mm) nous avons jugé plus prudent pour percer à $\varnothing 1\text{ mm}$ d'utiliser un bâti pour mini-perceuse (photo 6).

– Après enfichage des composants et une « coupe en brosse » des queues de résistances, à 10 mm environ (photo 7),

nous avons procédé au wrapping comme il a été indiqué et en suivant le dessin du circuit imprimé côté cuivre (photo 8).

Le module terminé (photo 9) a fonctionné parfaitement dès le premier essai, mais pardonnez-nous si l'esthétique du wrapping n'est pas parfaite (photo 10), ce n'était que notre deuxième montage après celui figurant dans la photo de titre.

On apprend en fait beaucoup plus vite à wrapper qu'à souder.

Si vous voulez utiliser une plaque support en plastique opaque, en P.C.V. par exemple, il faudra la disposer sous le dessin du circuit et l'immobiliser avec deux bouts d'adhésif. Le marquage des trous pourra alors se faire au pointeau à travers le papier.

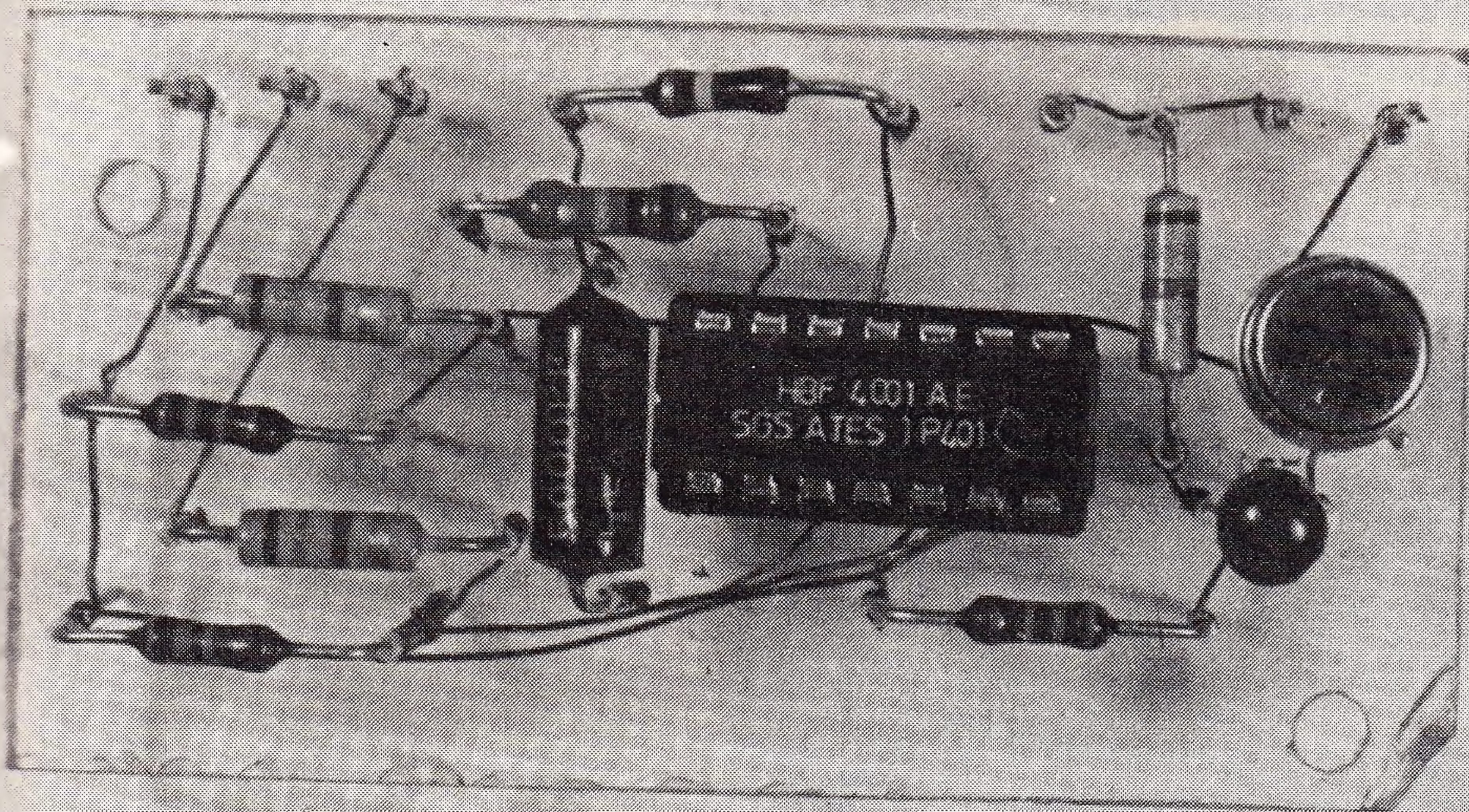


Photo 9. – Le « circuit implanté » est maintenant terminé. La transparence du support n'est certes pas obligatoire mais constitue un attrait certain.

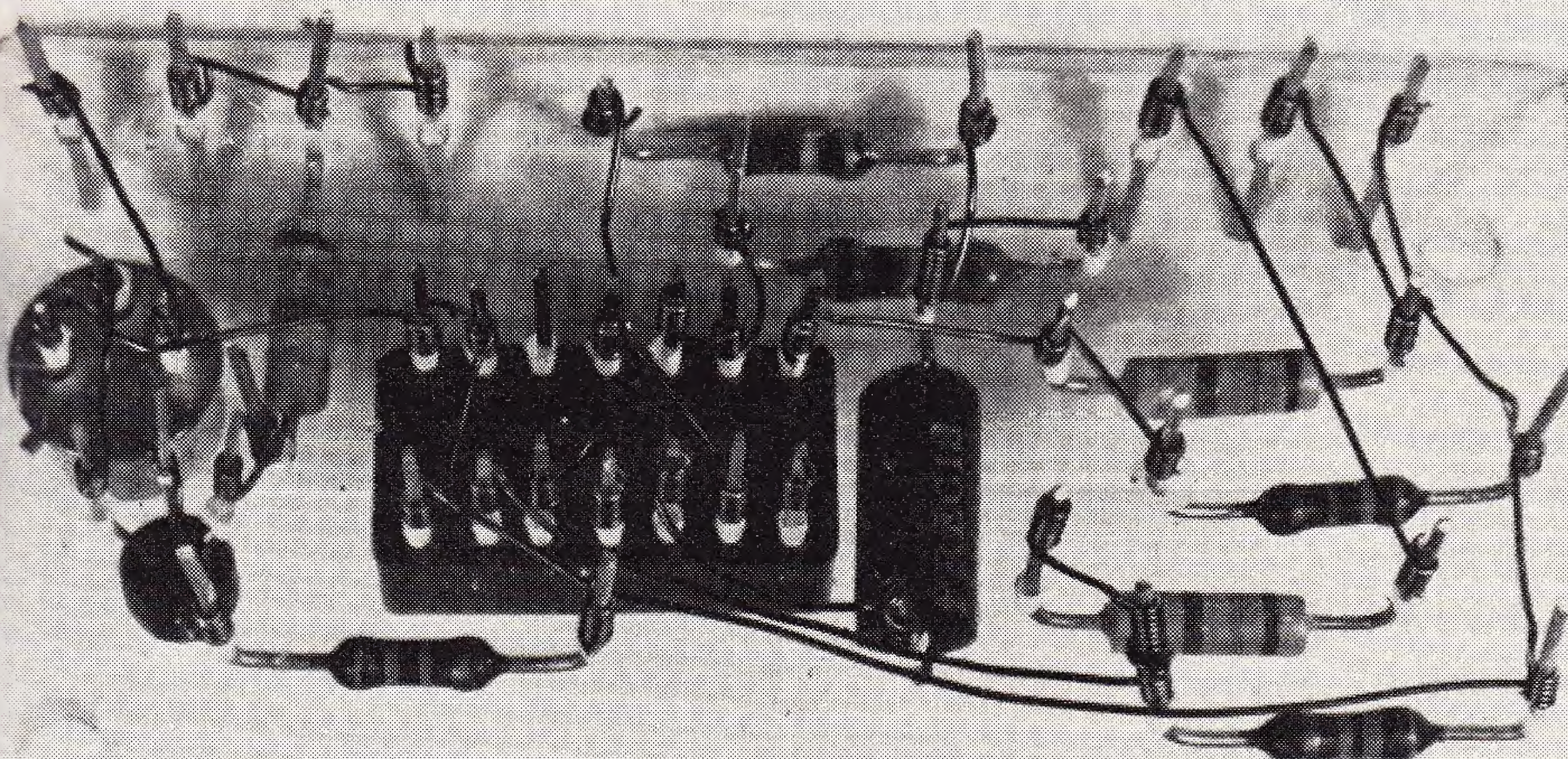


Photo 10. – Côté wrapping les fils cuivre peuvent se croiser et se toucher sans risque de contacts électriques.

Adjonction de composants à un module existant

Il nous est arrivé à tous d'être conduits à améliorer un montage sur circuit imprimé, mais l'adjonction d'un condensateur de découplage ou d'une diode représente toujours des acrobaties de soudures là où il n'y a malheureusement plus de cuivre sur l'époxy. Or le wrapping permet de résoudre ce genre de problème.

La plaque est percée n'importe où il y a de la place pour recevoir le nouveau composant, chaque patte est wrappée séparément puis le bout de fil cuivre est coupé à la bonne longueur. Son extrémité est ensuite simultanément dénudée et étamée au fer. Il ne reste plus qu'à le souder sur une goutte de soudure ou sur une bande de cuivre.

La photo 11 illustre cette opération, et nous avons soudé l'un des deux wrappings pour vous montrer que si on est limité par la hauteur côté soudures on peut se contenter de deux spires et de

souder ensuite. Vous remarquerez aussi que la liaison étant courte nous avons utilisé le fil d'amorce pour le raccordement.

Attention pour volatiliser l'isolant il faut une température de 400 ° ce qui correspond à un fer d'au moins 40 watts. Si on ne veut pas souder et si la place le permet on peut rabattre la patte wrappée contre la plaque. Comme vous l'avez deviné cette « hauteur inférieure » de 10 mm d'un circuit wrappé constitue un inconvénient par rapport aux circuits soudés classiques, où elle ne représente que 2 à 3 mm.

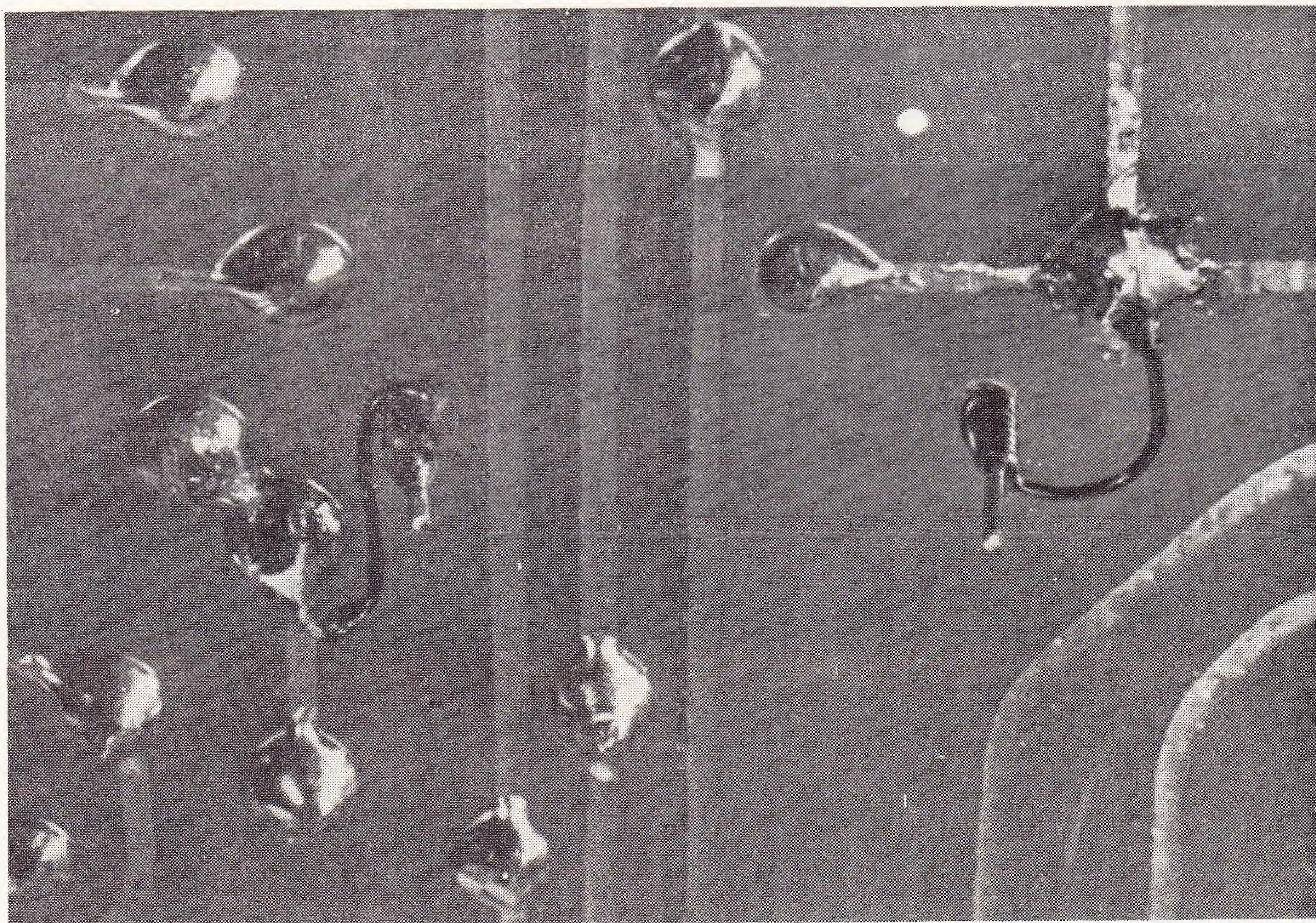


Photo 11. – Le wrapping permet d'ajouter un composant supplémentaire à un circuit imprimé existant.

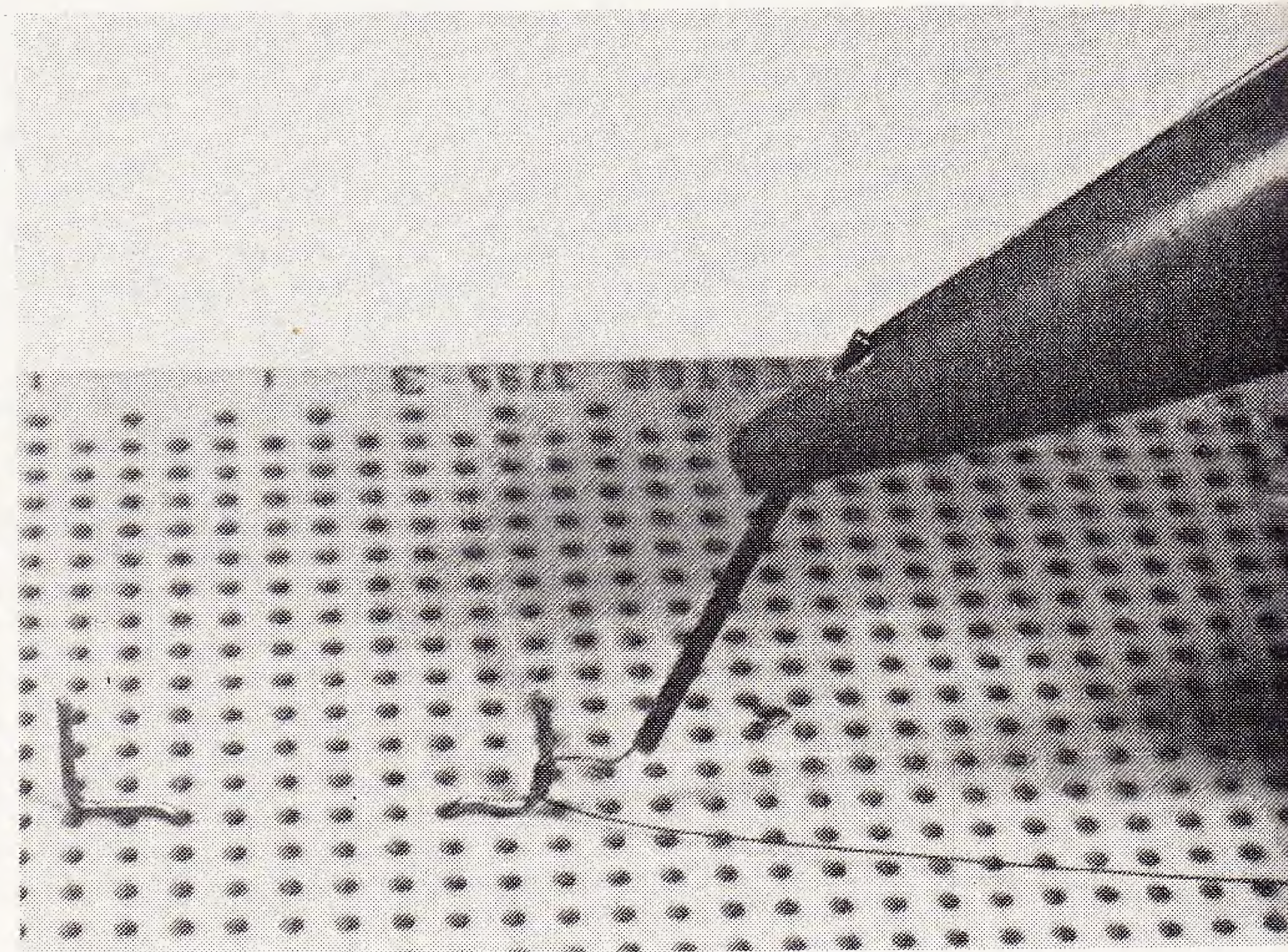
Le stylo à câbler P 173

Comme nous l'avons dit cet appareil est loin d'avoir les possibilités d'applications du P. 180, mais bien que nous l'ayons mis en second plan vous êtes peut-être curieux d'en savoir plus :

Il s'agit d'un cône en plastique avec une bobine de fil isolé très fin : $\varnothing = 0,16$ mm contre $\varnothing = 0,4$ pour le P 180. Ce fil sort du cône pour passer dans un tube métallique $\varnothing 1$ mm qui constitue la « plume » de ce stylo. On tient l'appareil en main en posant l'index sur le fil sortant du cône afin d'en régler la tension ; il y a donc deux trous de sorties prévus pour droitiers et pour gauchers.

Le fil est enroulé sur la patte de composant en effectuant plusieurs tours avec la « plume » ; les spires ne pourront être jointives et l'isolant ne partira que lors du soudage. Il reste donc le problème de la fixation des composants sur la plaque. La technique du double pliage des pattes (voir **photo 12**) est loin d'être parfaite et conduit à une augmentation sensible de la superficie du circuit : il semble hors de question d'installer ces montages branlants sur des fils fins par exemple à bord d'une voiture, mais cette méthode peut néanmoins suffire à celui qui désire investir le minimum pour réaliser des montages rapides et sans perchlorure.

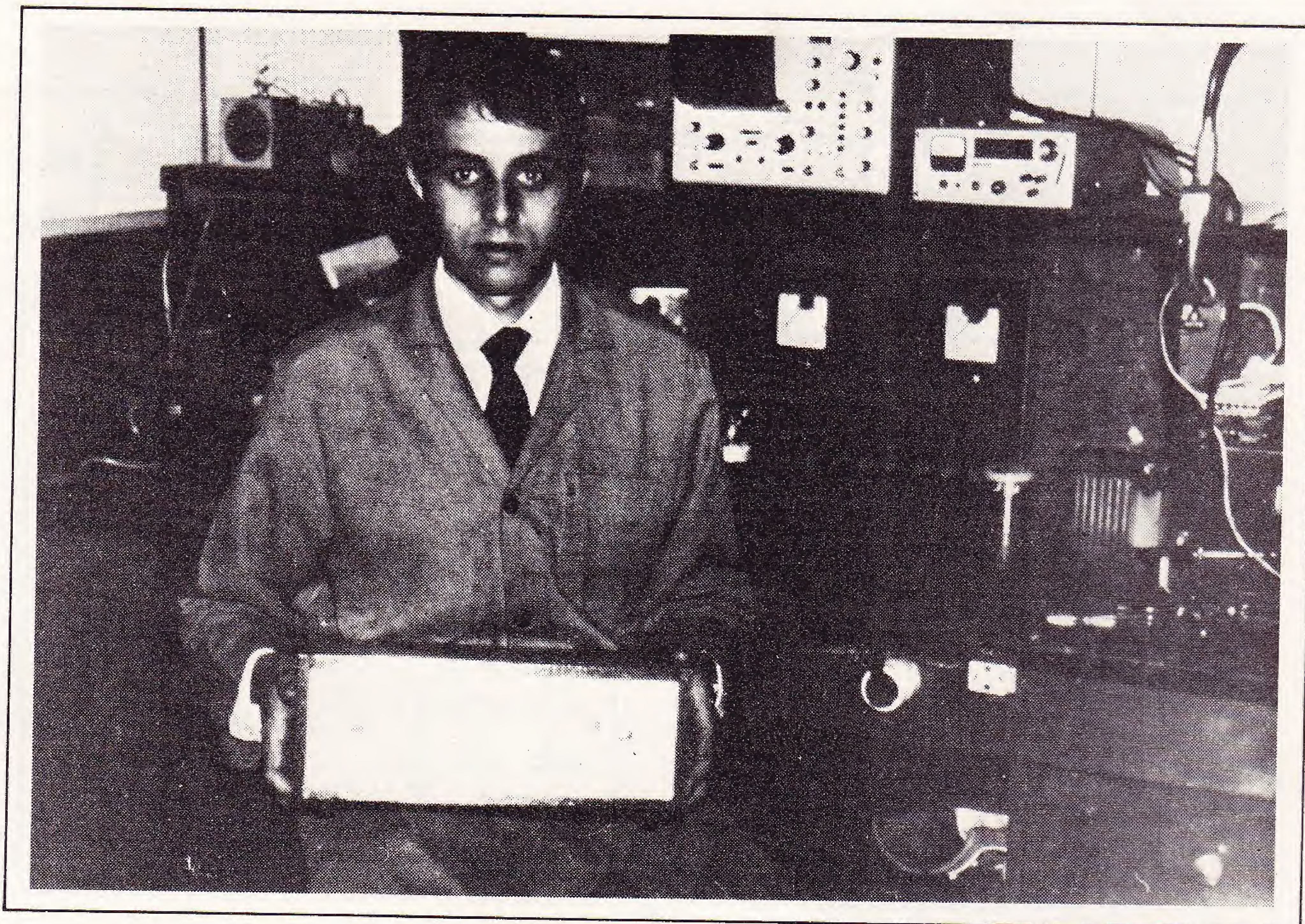
Photo 12. – L'outil P 173 est la version économique du wrapping mais il faut fixer les composants par un double pliage de chaque broche et souder ensuite chaque bobinage.



Conclusion

En ce qui concerne le wrappeur P 180 nous pensons que cet appareil présente un intérêt certain pour beaucoup d'amateurs, ne serait-ce qu'au plan de la sécurité puisqu'il supprime tous ces risques thermiques ou chimiques, sujets de tant d'orages familiaux...

Michel ARCHAMBAULT



AMPLI B.F 2 x 10 watts

CET amplificateur, bien que ne répondant pas aux normes HiFi, donne d'excellents résultats. Son emploi sera réservé à des utilisations pratiques ne demandant pas à l'amplificateur de grandes qualités musicales, on pourra s'en servir par exemple pour amplifier le son d'un projecteur de cinéma, brancher une ou deux guitares électriques, sonoriser un magasin, etc.

Principe

Pour le préamplificateur on aura recours à un montage à 2 transistors assurant les fonctions d'adaptateurs d'entrée et de correcteurs de tonalité.

Pour la partie de puissance on fera appel à un circuit intégré BF : TDA 1042 pouvant délivrer une puissance de 10 W.

Préamplificateur (fig. 2 et 3)

Le préamplificateur est prévu pour se raccorder à 5 sources sonores différentes qui sont :

- Micro basse impédance - 3 mV.
- Radio - 500 mV.
- Magnéto - 300 mV.

- P.U. magnétique - 5 mV basse impédance.
- P.U. céramique 1 V haute impédance.

La sélection de la source se fait par un commutateur tournant à 4 circuits (2 par canal) - 5 positions. Le commutateur commute simultanément la source et le réseau de contre-réaction correspondant à chaque source. Les résistances d'entrée et les circuits de C.R. sont montés sur le même circuit imprimé commun aux deux canaux.

Après une première amplification par Q1 le signal est recueilli sur un potentiomètre P1 qui fait office de réglage de volume pour l'amplificateur. Avant ce potentiomètre, le signal est prélevé pour alimenter les sorties "enregistrement" des prises radio et magnéto.

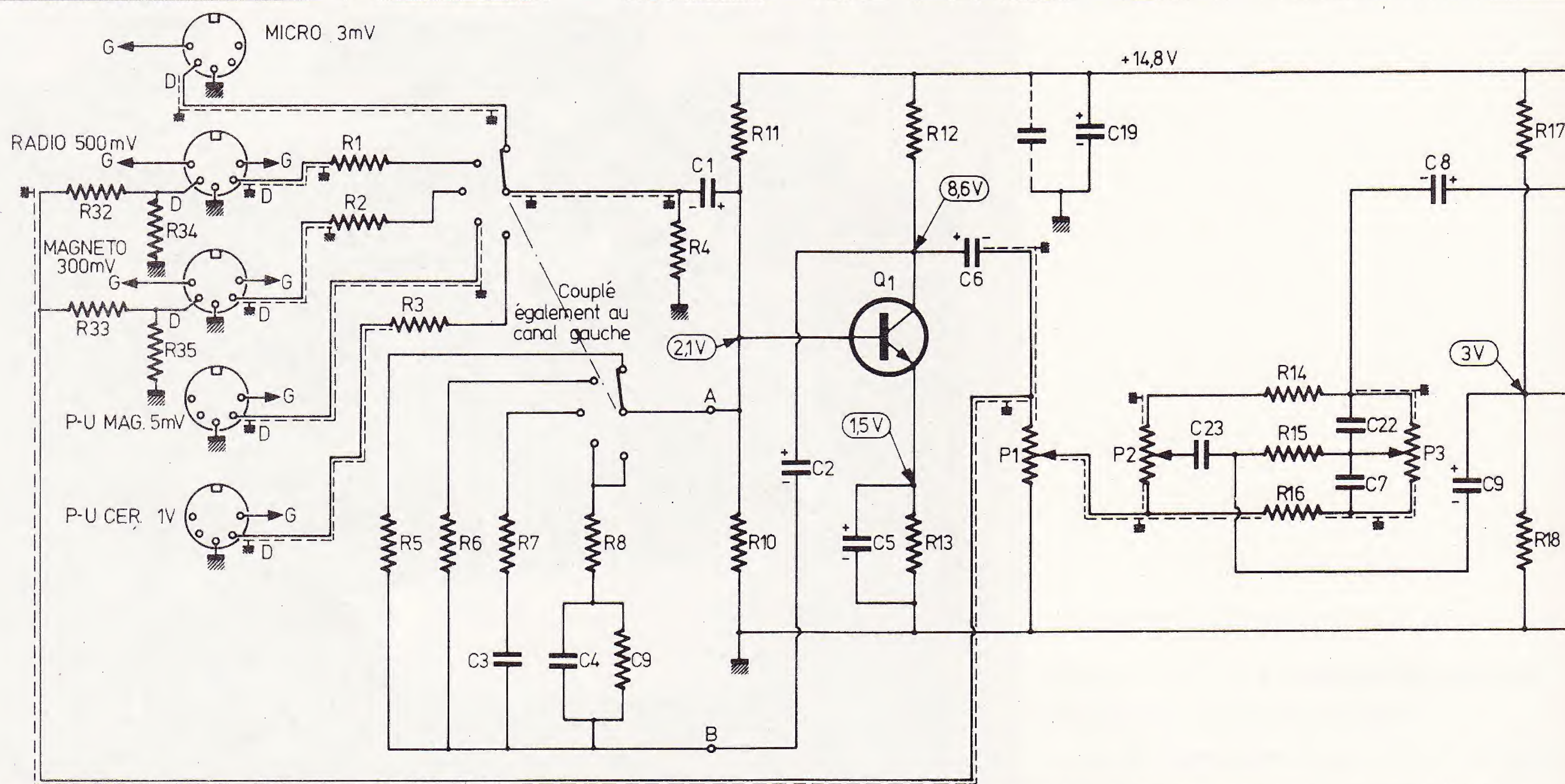


Fig. 1. – L'utilisation des circuits intégrés au niveau d'étages amplificateurs de puissance constitue un avantage pratiquement intéressant de l'ensemble. Le circuit en question doit cependant être précédé de préamplificateurs et composants. Nous n'avons représenté que les parties essentielles.

Nous trouvons entre Q1 et Q2 un montage Baxandall classique. L'entrée de ce montage se fait sur le curseur de P1, la sortie se fait au point commun à C23 et R15. Le signal de contre-réaction, réinjecté entre R14 et P3 est une fraction du signal prélevé sur le collecteur de Q2.

La sortie du préamplificateur se fait sur le collecteur de Q2 et va alimenter le potentiomètre de balance P4. Un ajustage éventuel de l'amplitude du signal de sortie se fera en jouant sur la valeur de R22 qui peut être remplacée par une résistance ajustable de même valeur ou de valeur double.

Ampli de puissance (fig. 4 et 5)

La partie de puissance est confiée tout simplement à un circuit intégré BF TDA 1042 en boîtier CB 135.

Le montage est tout simplement celui conseillé par le constructeur mais on aura soin d'adjoindre au C.I. un radiateur supplémentaire.

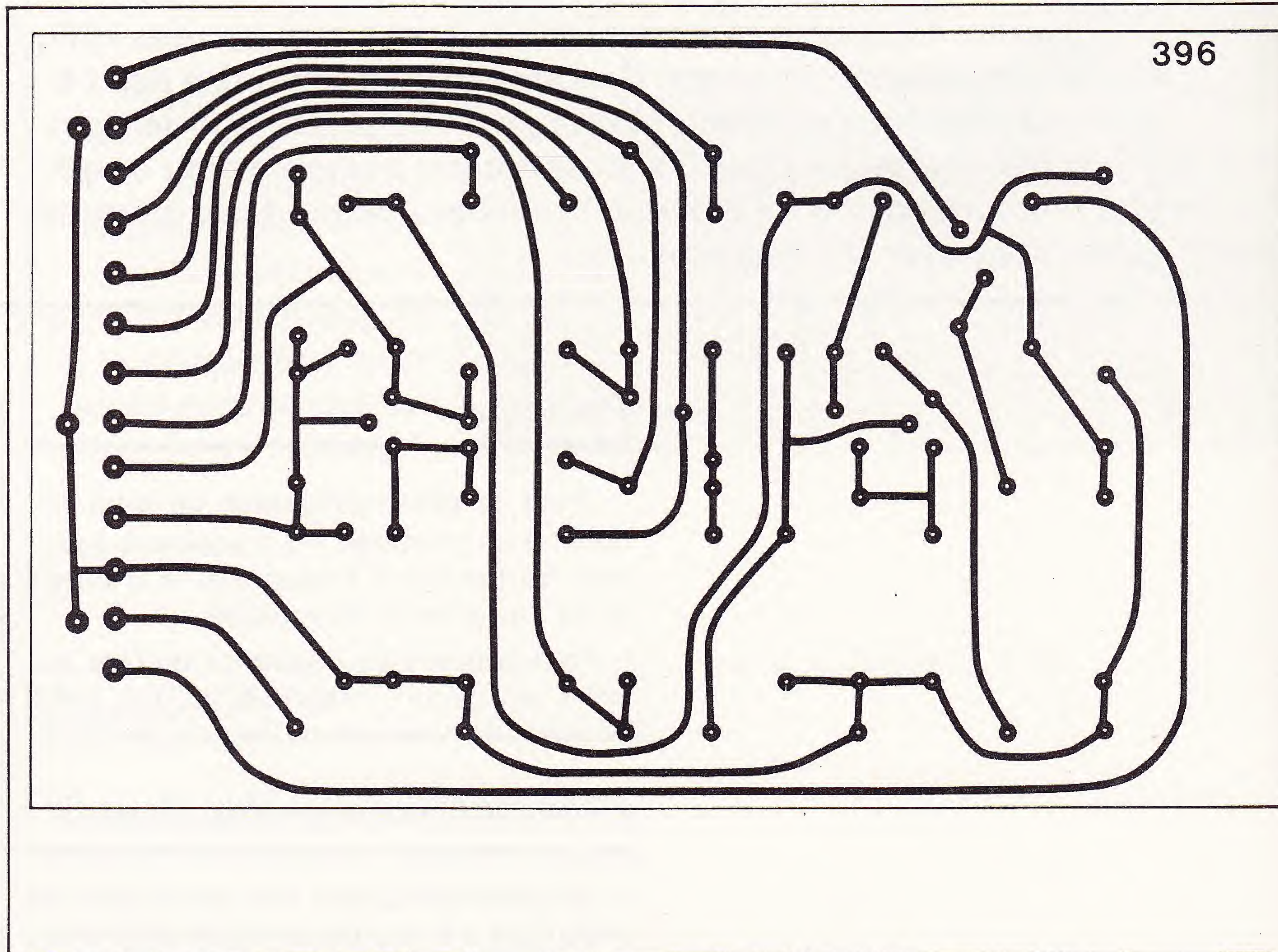
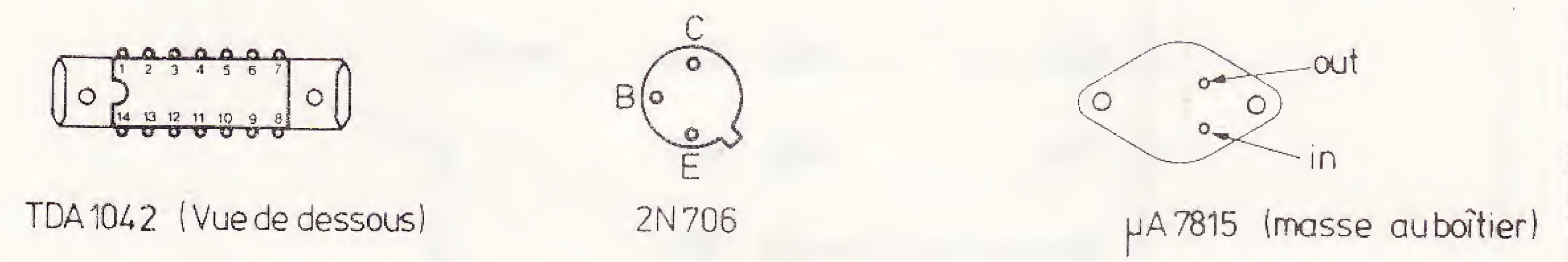
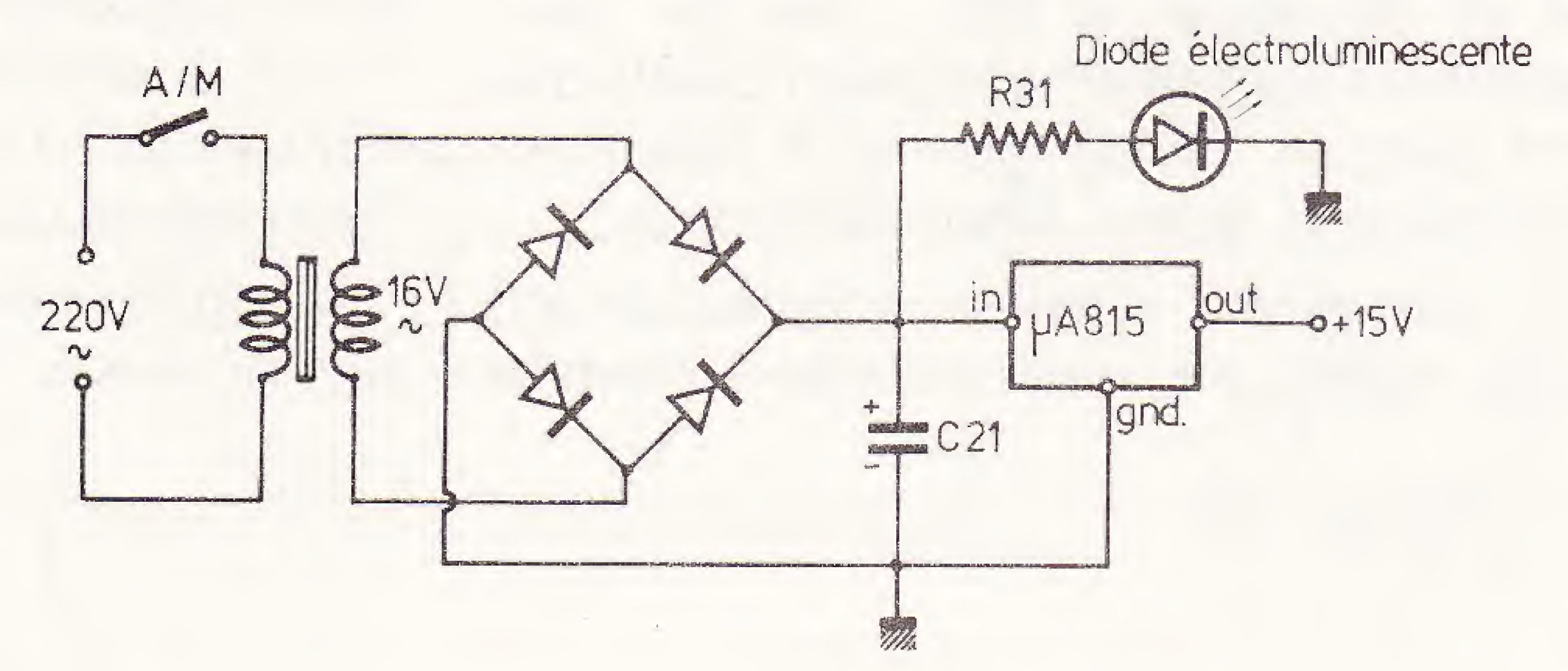
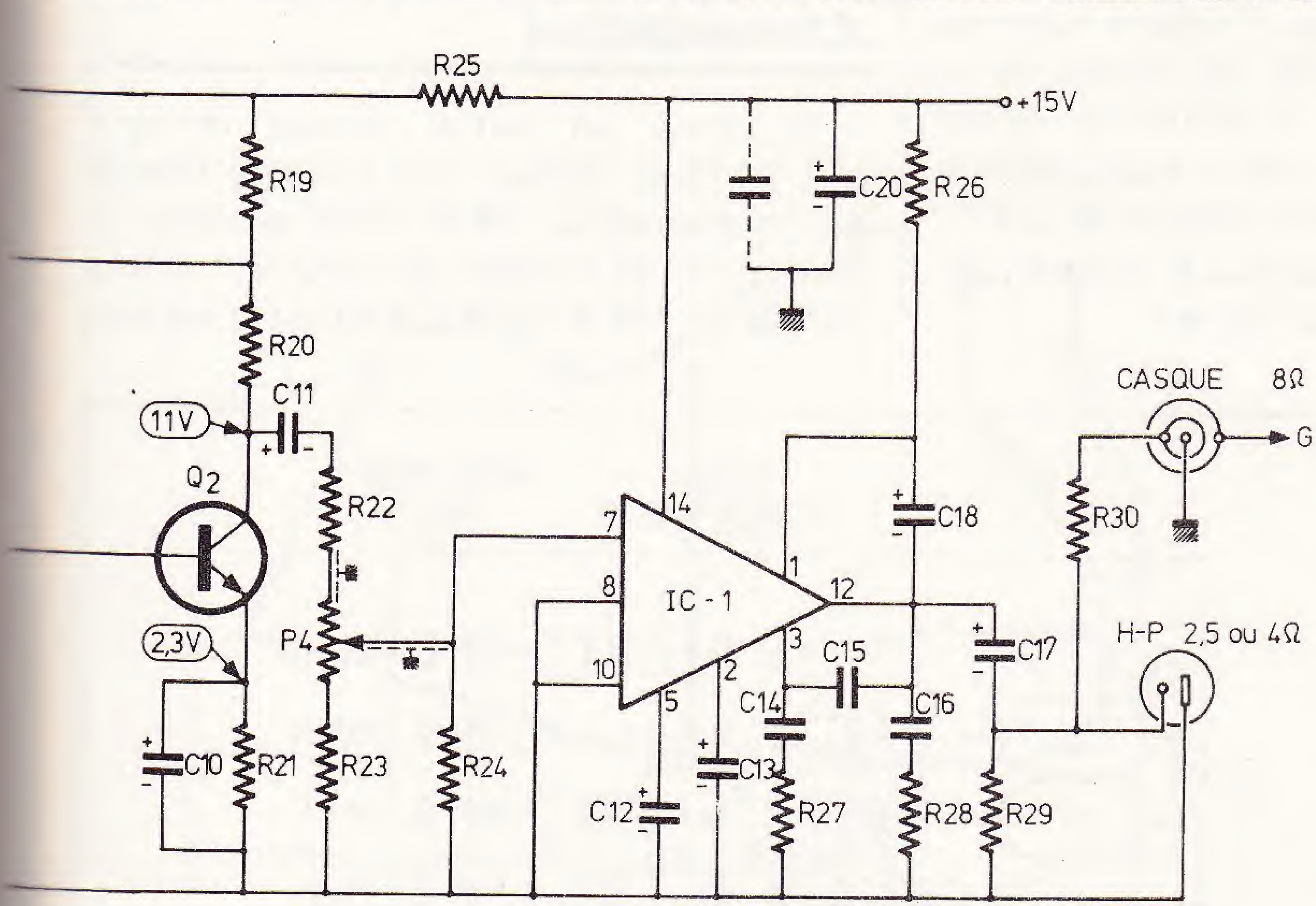
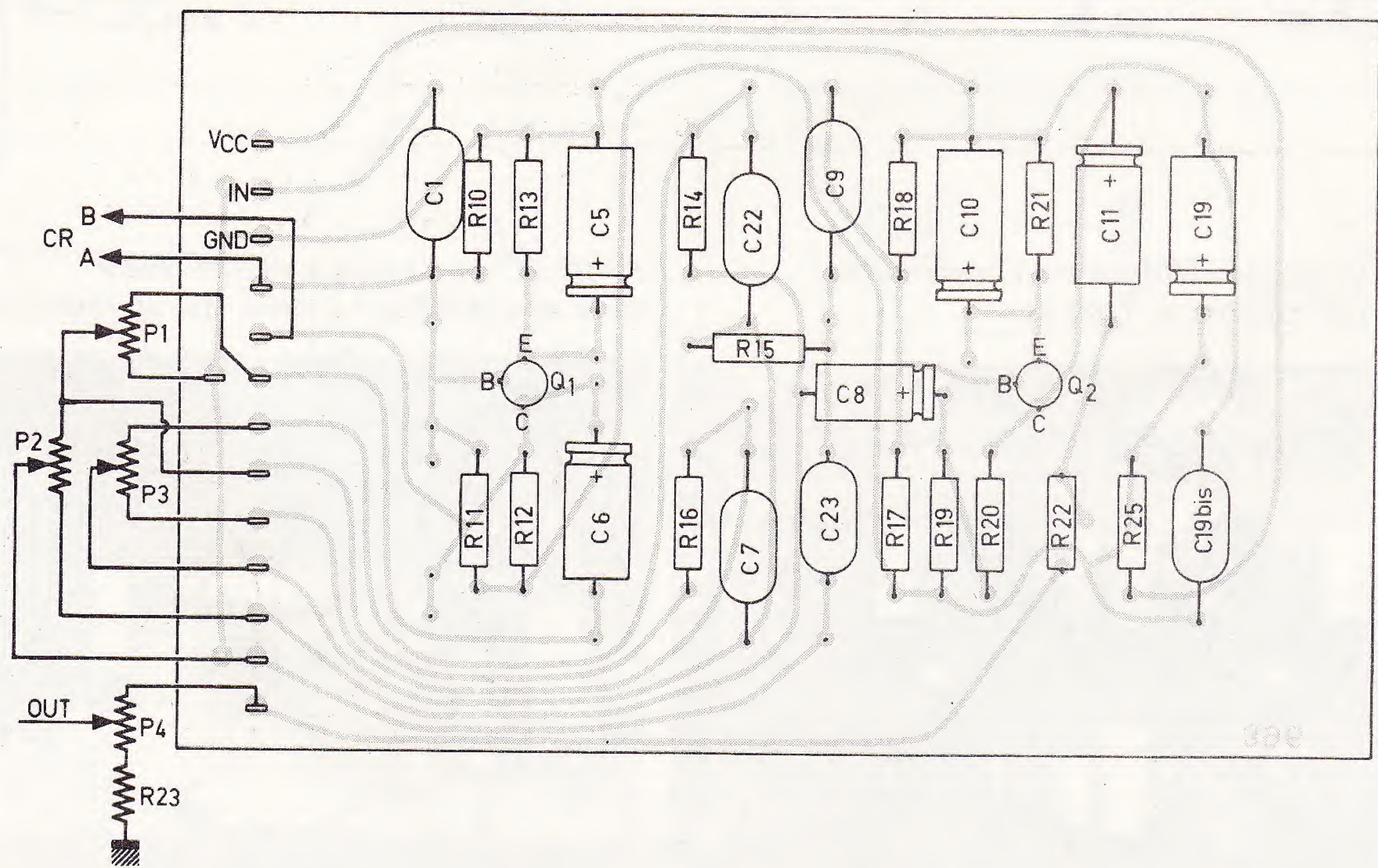


Fig. 2. et 3. – Nous vous livrons le tracé du circuit imprimé du préamplificateur à ces par rapport à la photographie.



que indéniable. Le montage se réduit à sa plus simple expression et il est permis de tirer des performances relatives. L'auteur aurait pu encore utiliser des circuits intégrés mais il a préféré se tourner vers de classiques transistors qu'un seul des deux canaux.



chelle 1. On pourra le reproduire à l'aide d'éléments de transfert. Côté implantation apparaissent quelques divergences. Les raccordements s'effectueront à l'aide de fils blindés.

La bande passante passante de ce C.I. est de 80 Hz à 20 kHz, mais on peut reproduire agréablement pour l'oreille des sons jusqu'à 25 Hz bien qu'à l'oscilloscope ceux-ci soient assez déformés.

Il conviendra d'éviter soigneusement toute manœuvre malheureuse à l'entrée

du circuit intégré, celle-ci s'étant montrée particulièrement fragile. Au niveau de la sortie, il semble que la forme du signal d'entrée soit d'autant mieux respectée que l'impédance du H.P. est voisine de 2,5 Ω .

Une prise pour un casque 8 Ω a été prévue au niveau de la sortie H.P.

Alimentation

Ce sera un autre circuit intégré MA 7815 en boîtier To3 qui sera chargé de l'alimentation 15 V. Pour pousser la puissance de l'ampli on pourrait même utiliser un MA 87818 (18 V) cette tension

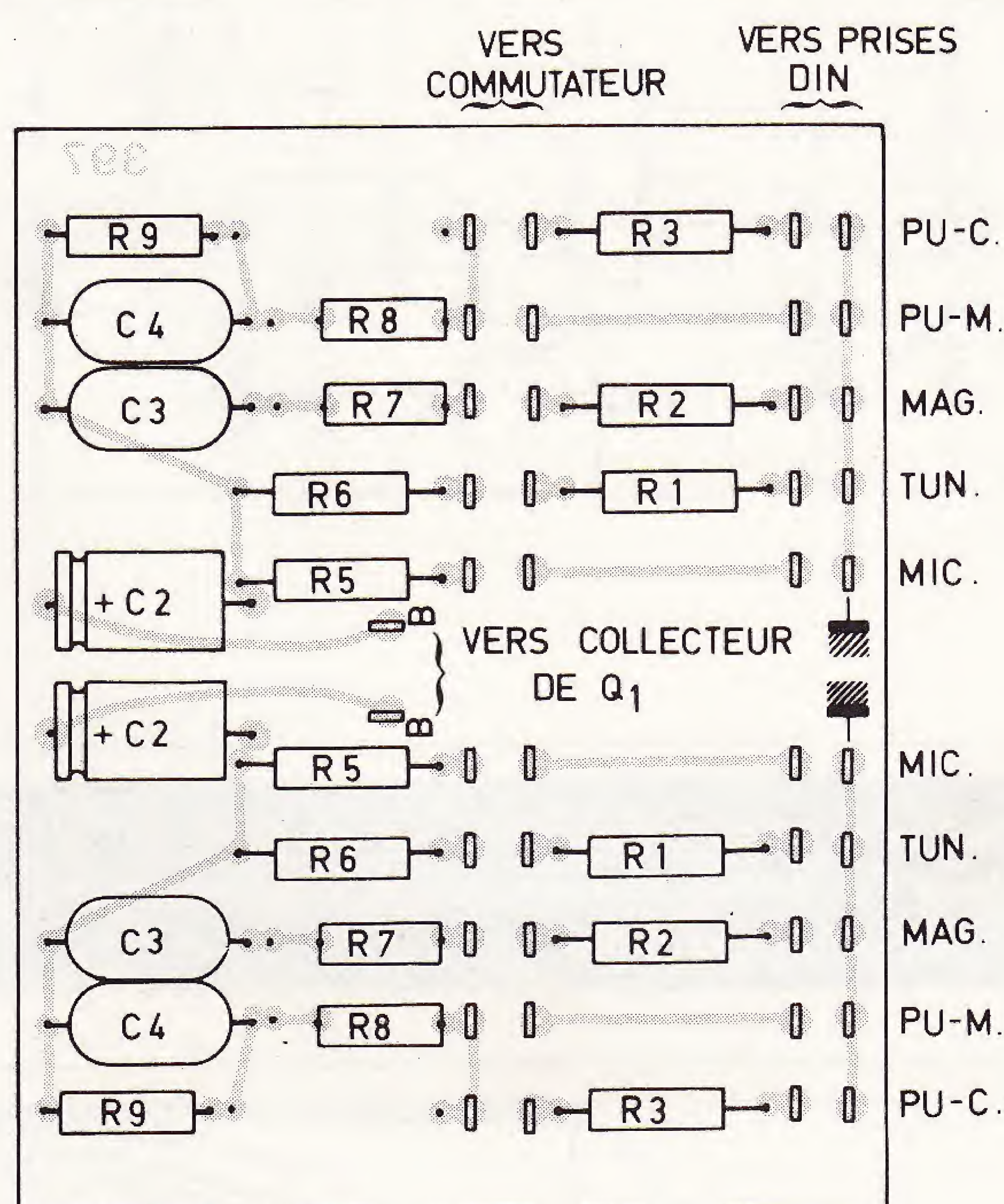
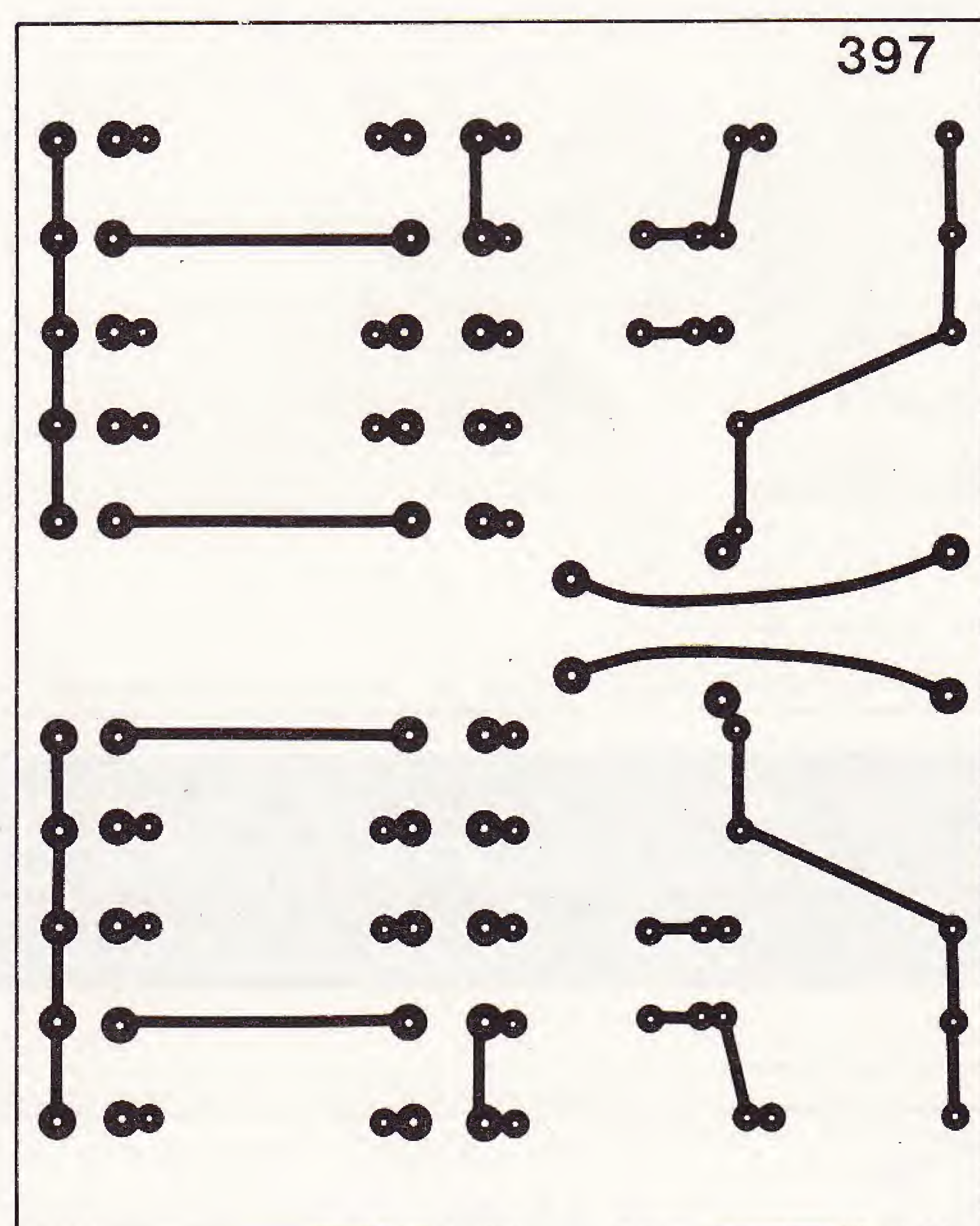
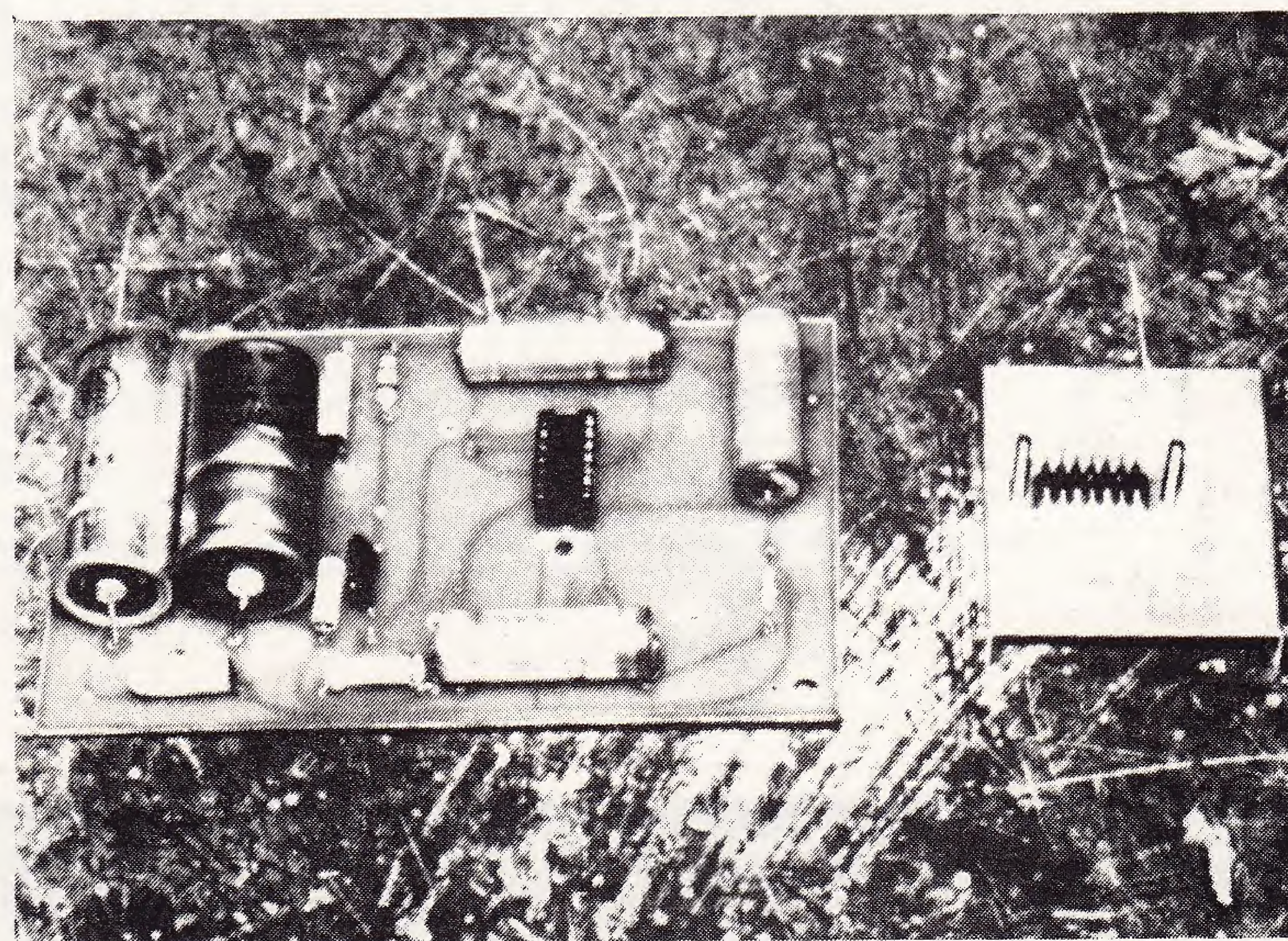
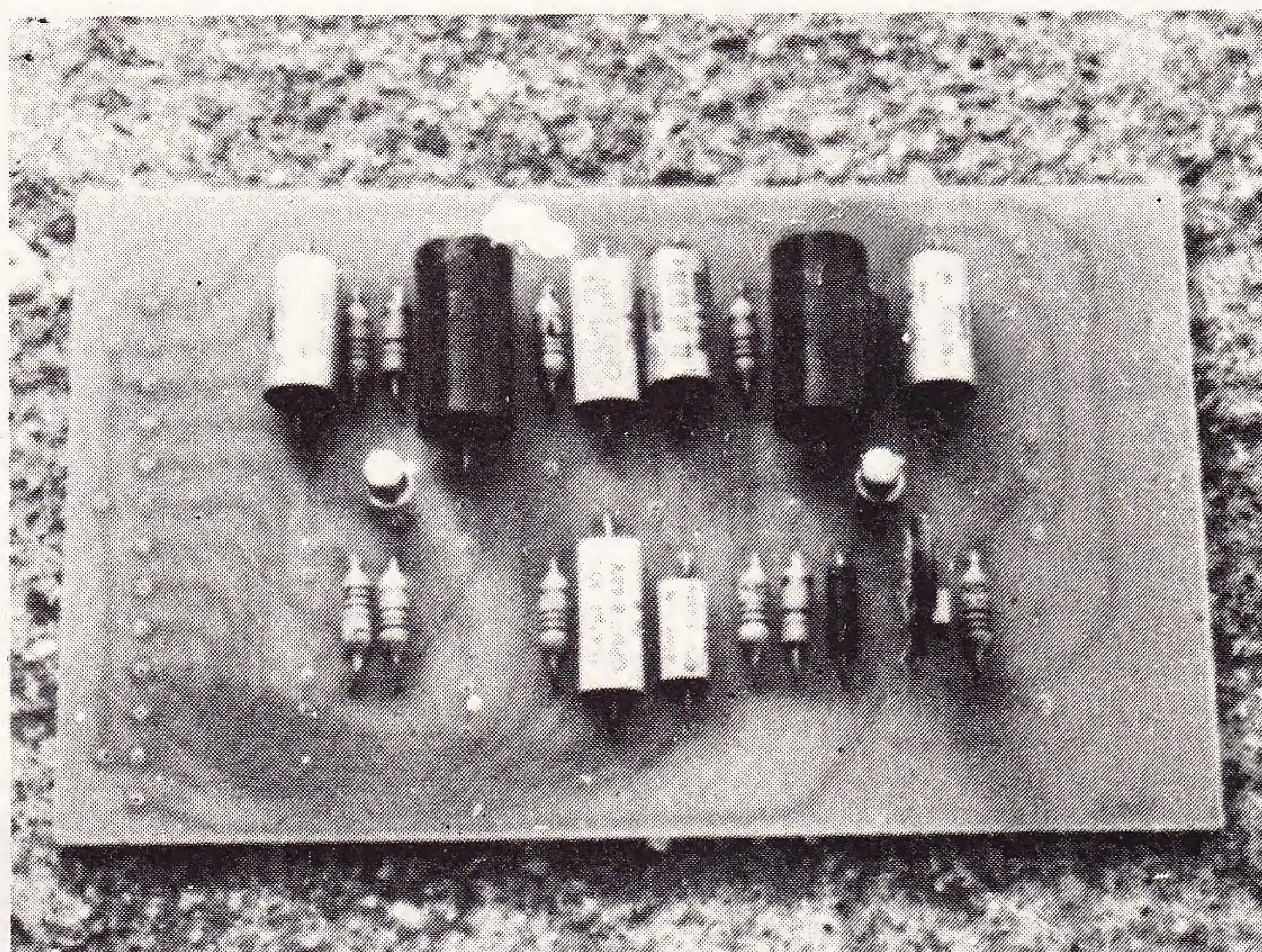


Photo 1. - Quelques différences d'implantation d'éléments par rapport au croquis.

Photo 2. - Le module amplificateur et le circuit intégré monté sur un radiateur.



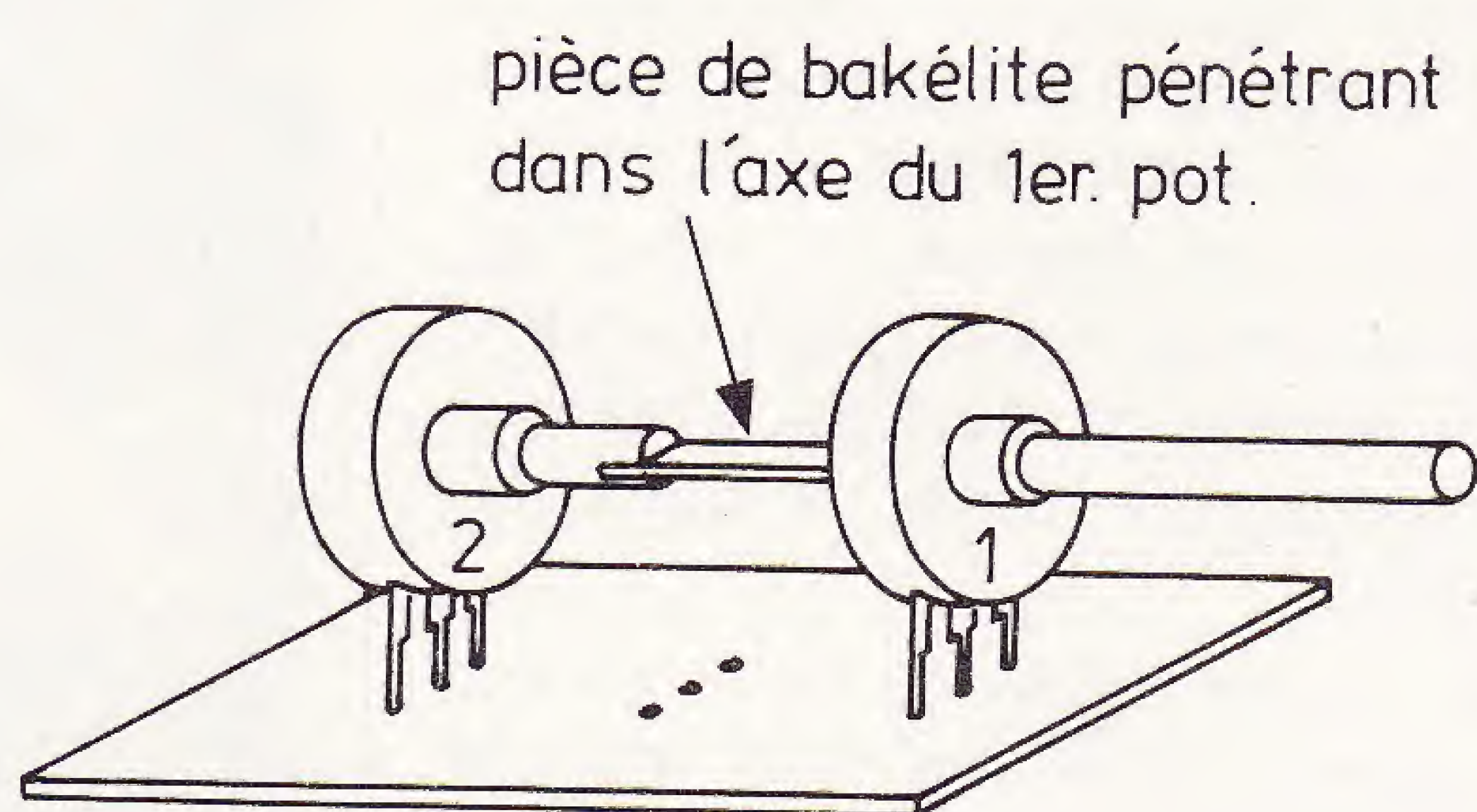
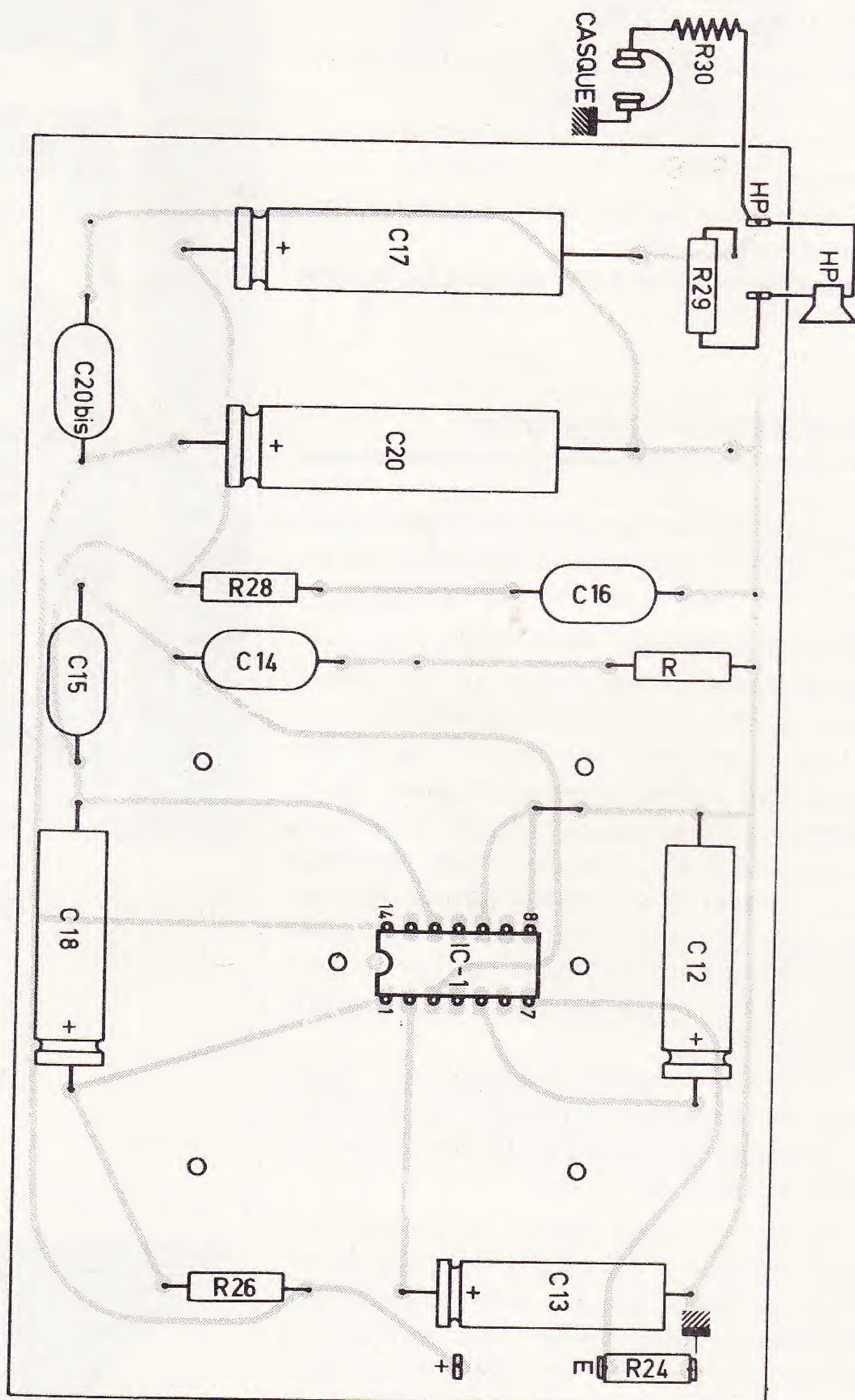
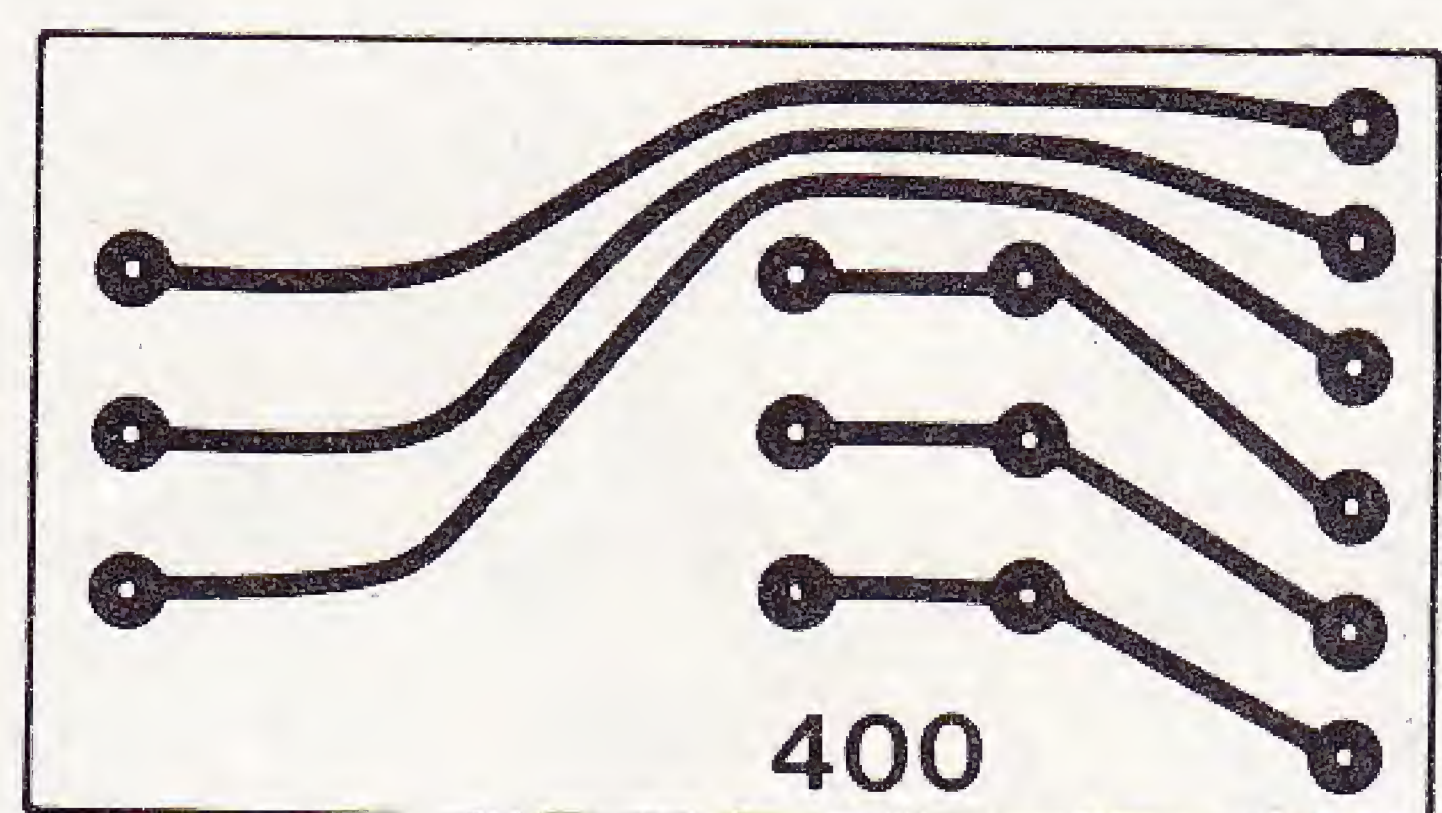
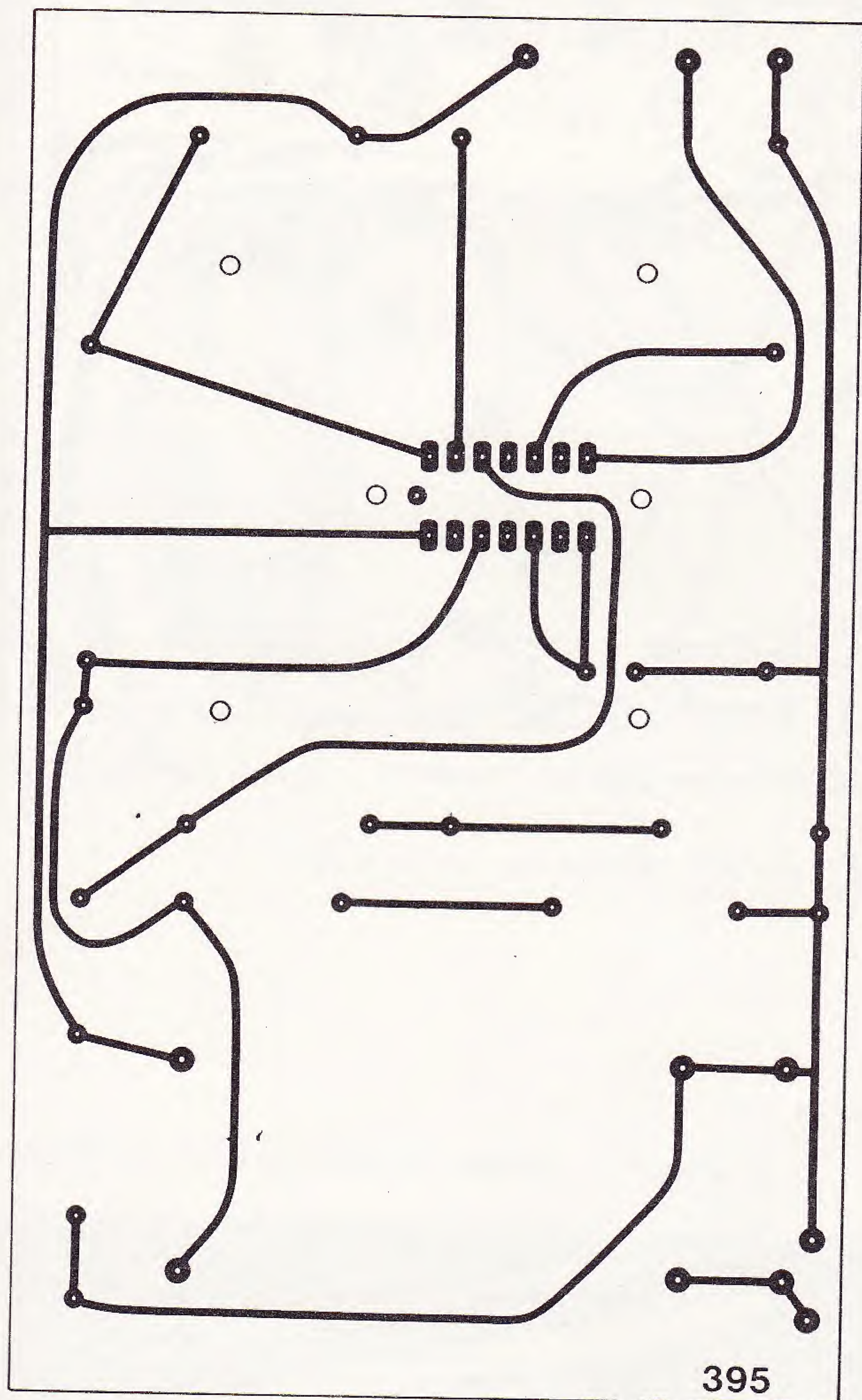


Fig. 4. à 6. - Pour faciliter les raccordements vers le commutateur on réalisera une petite plaquette spéciale supportant les éléments destinés à être insérés dans les circuits de contre-réaction. Tracé du circuit imprimé du module amplificateur et implantation des éléments. Comment jumeler des potentiomètres « simples ».

étant autorisée par le constructeur du TDA 1042

Le transformateur d'alimentation devra fournir 16 V sous 1,2 A.

Le pont de diodes sera un BY 164 par exemple.

La tension aux bornes de C21 ne devra jamais dépasser 35 V.

Le voyant A/M sera une diode LED en série avec R31.

Réalisation pratique

La diapositive vue de dessus donne une idée d'emplacement possible pour les divers constituants de l'amplificateur.

Par rapport à la face avant :

- L'alimentation sera dans le coin arrière droit, le transfo à l'avant gauche.
- Les potentiomètres seront de préférence des potentiomètres doubles, sinon comme sur la photo il faudra avoir recours à des petits circuits imprimés spéciaux pour coupler des potentiomètres ordinaires deux par deux. Ces circuits imprimés sont montés cuivre vers le haut et ne sont fixés que par les pattes des potentiomètres (fig. 6).
- Les deux cartes des préampli sont montées verticalement à gauche de la boîte.
- Les deux cartes des ampli sont montées verticalement au milieu.

Après quelques essais, la partie "circuits d'entrée" du circuit imprimé commun aux deux canaux a été supprimée. Les composants qui se trouvaient sur ce circuit imprimé (R1, R2, R3) ont été soudés directement sur les prises DIN ; ceci permet une simplification importante du câblage qui se fait à ce niveau en fil blindé. La partie restante de ce circuit imprimé sera montée juste au-dessus du commutateur d'entrée. Les liaisons ont été effectuées du circuit imprimé au commutateur avec du fil non blindé de très faible longueur sans qu'il se produise de phénomènes parasites.

Un fil de cuivre rigide de forte section (12/10) parcourt intérieurement les quatre côtés de la boîte en guise de ligne de masse. Ce fil circule dans la boîte à une hauteur variable : en bas pour les prises DIN sur lesquelles il est parfois directement soudé, en haut pour les divers organes de commande et le transformateur. Dans le cas précis de la disposition adoptée ci-dessus, il a été nécessaire de laisser

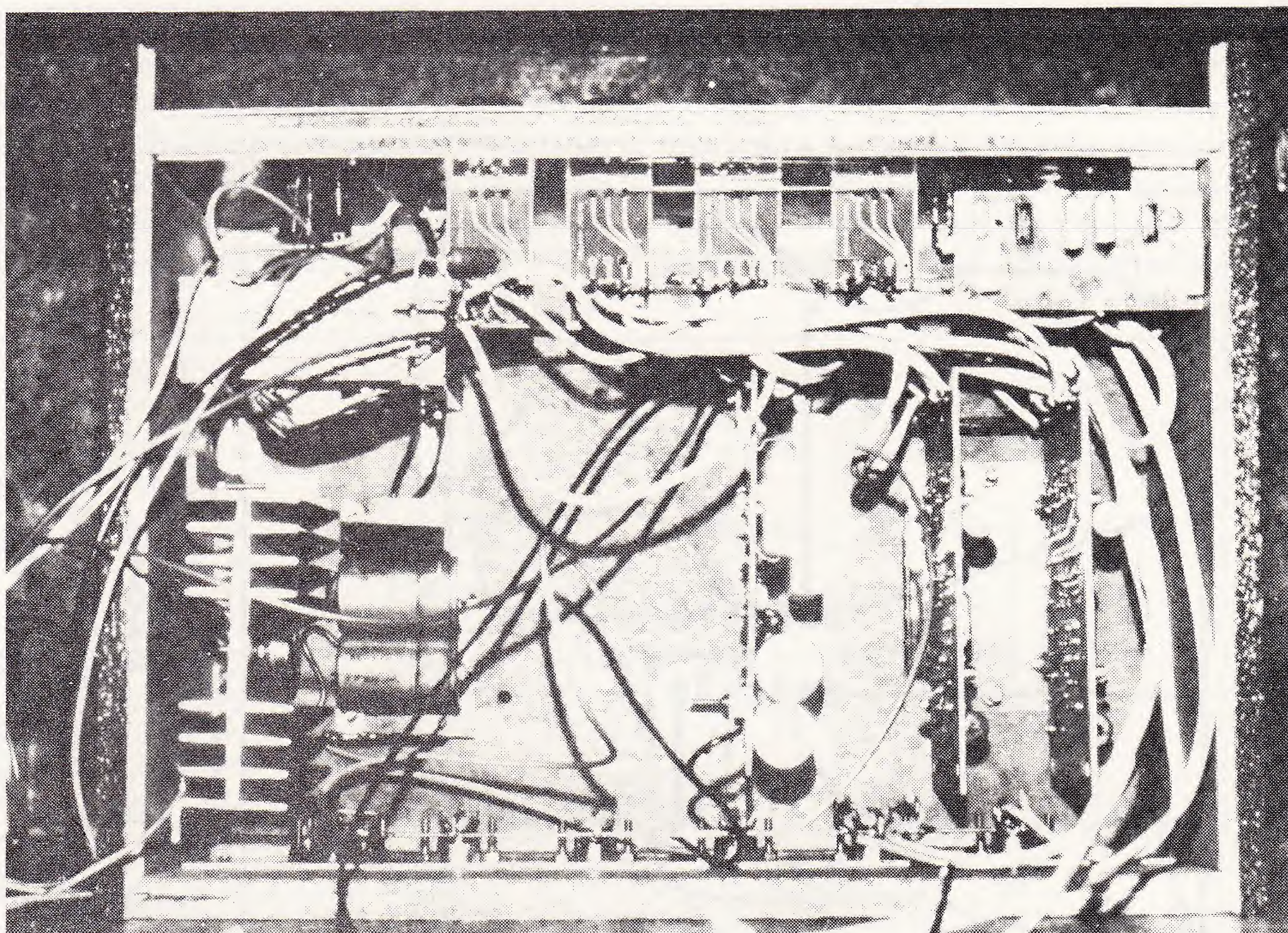
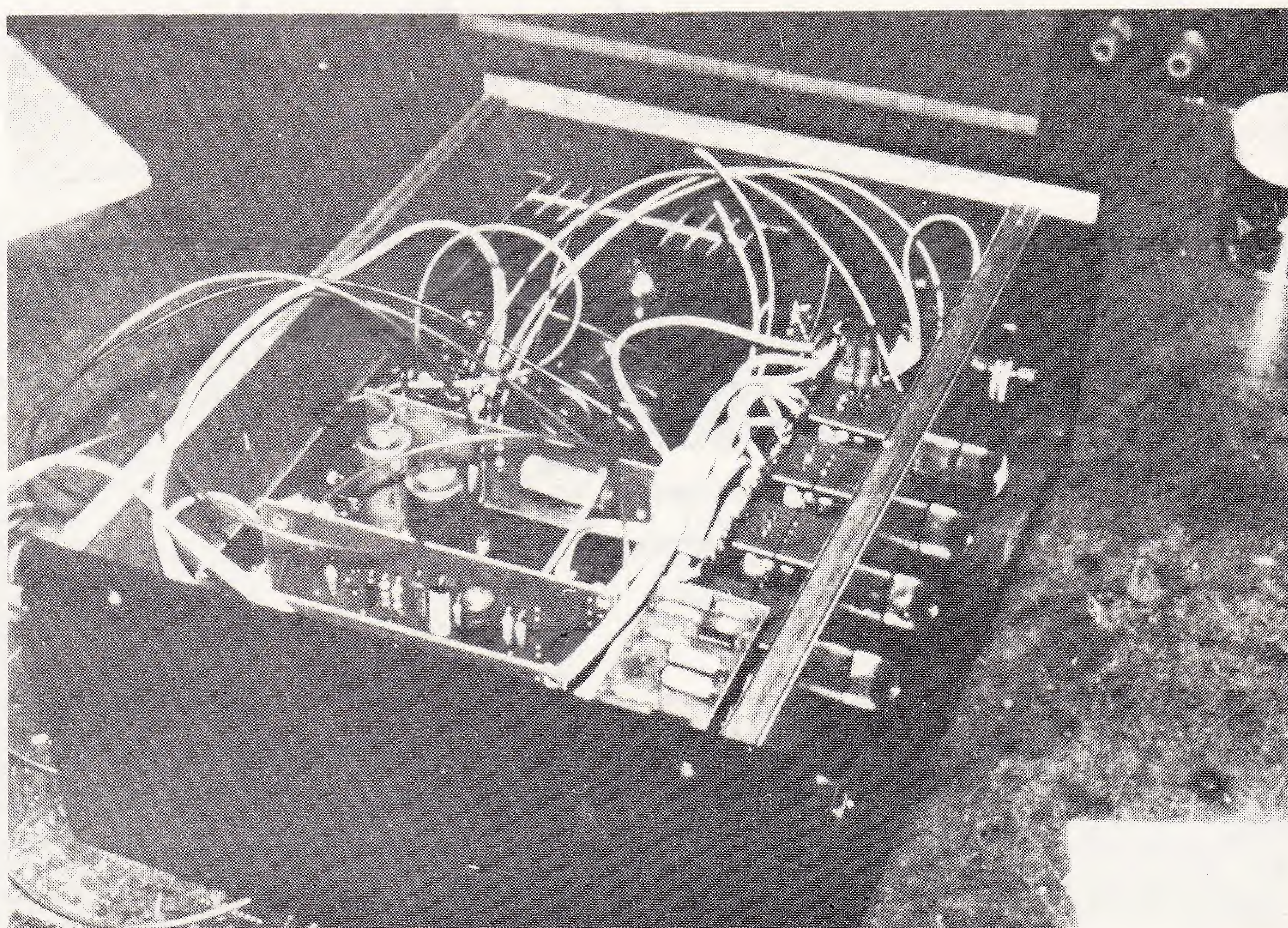


Photo 3. – L'amplificateur en vue de dessus du fil à fil...

Photo 4. – Toute l'interconnexion des modules.



en l'air l'arrivée du blindage sur cette ligne de masse pour le fil blindé reliant C11 et R22 à P4 (ce pour les deux canaux), on éliminait ainsi un ronflement indésirable.

La résistance R30 est soudée directement sur la prise Jack ou montée entre deux dominos.

Le radiateur des TDA 1042 aura une dimension de 5 x 5,5 cm.

Le radiateur du MA 7815 sera plus élaboré surtout si la tension aux bornes de C21 est proche de 35 Volts.

J.-P. VERPEAUX

LISTE DES COMPOSANTS

Tous ces composants sont à prévoir en double sauf ceux dans la partie encadrée.

Toutes valeurs : 0,5 W 20%

R1 = 33 kΩ
R2 = 33 kΩ
R3 = 100 kΩ
R4 = 100 kΩ

R5 ≥ 100 kΩ
R6 = 10 kΩ
R7 = 12 kΩ
R8 = 10 kΩ
R9 = 3,9 kΩ
R10 = 22 kΩ

R11 = 130 kΩ
R12 = 3,3 kΩ
R13 = 820 Ω
R14 = 470 Ω
R15 = 1,6 kΩ
R16 = 1,6 kΩ
R17 = 91 kΩ
R18 = 22 kΩ
R19 = 680 Ω
R20 = 1 kΩ

R21 = 1 kΩ
R22 = 4,7 kΩ
R23 = 1,5 kΩ
R24 = 1,6 kΩ
R25 = 110 Ω
R26 = 110 Ω
R27 = 240 Ω
R28 = 2,2 Ω
R29 = 91 Ω
R30 = 100 Ω

R31 = 1 kΩ 1/2 W
R32 = 47 kΩ
R33 = 47 kΩ
R34 = 22 kΩ
R35 = 22 kΩ

P1 = 2,2 kΩ Log. Volume
P2 = 22 kΩ Lin. Aiguës
P3 = 22 kΩ Lin. Basses
P4 = 4,7 kΩ Lin. Balance

C1 = 22 MF/25/30 V
C2 = 4,7 MF/25/30 V
C3 = 22 nF/160 V
C4 = 0,1 μF/250 V
C5 = 100 μF/6,3 V
C6 = 100 μF/16 V
C7 = 0,47 μF/63 V
C8 = 4,7 μF/25/30 V
C9 = 22 μF/25/30 V
C10 = 100 μF/6,3 V

C11 = 22 μF/25/30 V
C12 = 100 μF/16 V
C13 = 100 μF/16 V
C14 = 470 pF
C15 = 50 pF
C16 = 0,1 μF/250 V
C17 = 1 000 μF/25/30 V
C18 = 100 μF/16 V
C19 = 100 μF/16 V
C20 = 1 000 μF (avec 0,1 μF en facultatif)
C21 = 2 200 μF/25/30 V
C22 = 0,47 μF/63 V
C23 = 33 nF/63 V

Q1, Q2 = 2N706 ou 2N708 ou BC 109

IC1 = TDA 1042
IC2 = TDA 1042

Pont de diodes BB 204 115 ou BY 164, BY178 ou 4 diodes 50 V/1 A

Alimentation intégrée 15 V en boîtier TO3 : μA 7815 K

1 commutateur 4 circuits/5 positions
Transformateur 220 V/16 V à 20 V/1 A (20 à 30 VA)
5 prises DIN 5 broches 180° - 2 inverseurs 220 V 1 A
2 prises H.P. - 1 prise Jack stéréo Ø 6,35.



B. FIGHIERA

DE nos jours, tous les orchestres ou formations musicales disposent d'un appareillage électronique impressionnant. Parmi les amplificateurs, les baffles, les microphones, les boîtes de distorsion et autres dispositifs de tortures électroniques, de nouveaux appareils s'imposent de plus en plus, les modulateurs de lumière, les chenillards, les stroboscopes...

Au cours de cette troisième édition, l'auteur a été conduit à réserver une large place à la description pratique des principaux jeux de lumière.

Les effets sonores n'ont pas pour autant été rejetés, puisque la deuxième partie est réservée aux montages vibrato, trémolo, boîtes de distorsion, etc.

Toutes les descriptions sont traitées dans un esprit pratique, des plans de câblages, des photographies, des listes de composants guideront les amateurs même débutants.

Un ouvrage de 132 pages format 15 x 21 sous couverture 4 couleurs, pelliculée.

CE QU'IL FAUT SAVOIR

Musique, physique et électronique - Les composants électroniques - Les composants actifs - La pratique de la construction - Le circuit imprimé.

LES JEUX DE LUMIERE

Modulateur de lumière 1 voie - Modulateur de lumière 2 voies - Modulateur de lumière 3 voies - Modulateur de lumière 3 voies (avec ampli) - Modulateur de lumière 4 voies (avec négatif) - Gradateur - Stroboscope de spectacle - Clignoteur 2 voies - Chenillard 3 voies - Stroboscope musical déclenché par le son.

LES EFFETS SONORES

Un dispositif vibrato - Un dispositif vibrato à cellule photo-électrique - Un dispositif vibrato à trois transistors - Un trémolo stéréo - Un générateur de distorsion - Une chambre de distorsion à trois transistors - Un amplificateur de super-aiguës - Une pédale waa-waa - Un ensemble de réverbération - Un mini-égalizer.

LE HAUT-PARLEUR

SPECIAL RADIOCOMMANDE



EXTRAIT DU SOMMAIRE

- Réalisez ce module lunaire
- Télécommande sonore
- Commande de feux tricolores pour animation de modèles réduits
- Servo-test à circuit intégré
- Automatisation d'un réseau ferroviaire
- C.MOS... C.MOS... C.MOS...
- Un récepteur de radiocommande à PLL
- Un émetteur digital 3 voies économique
- Qu'est-ce que la télécommande digitale ?
- Compte-tours électronique digital
- Télécommande par courants porteurs
- L'émetteur Jupiter 4000
- Déclencheur de flash électronique télécommandé par la lumière

en vente chez votre libraire habituel

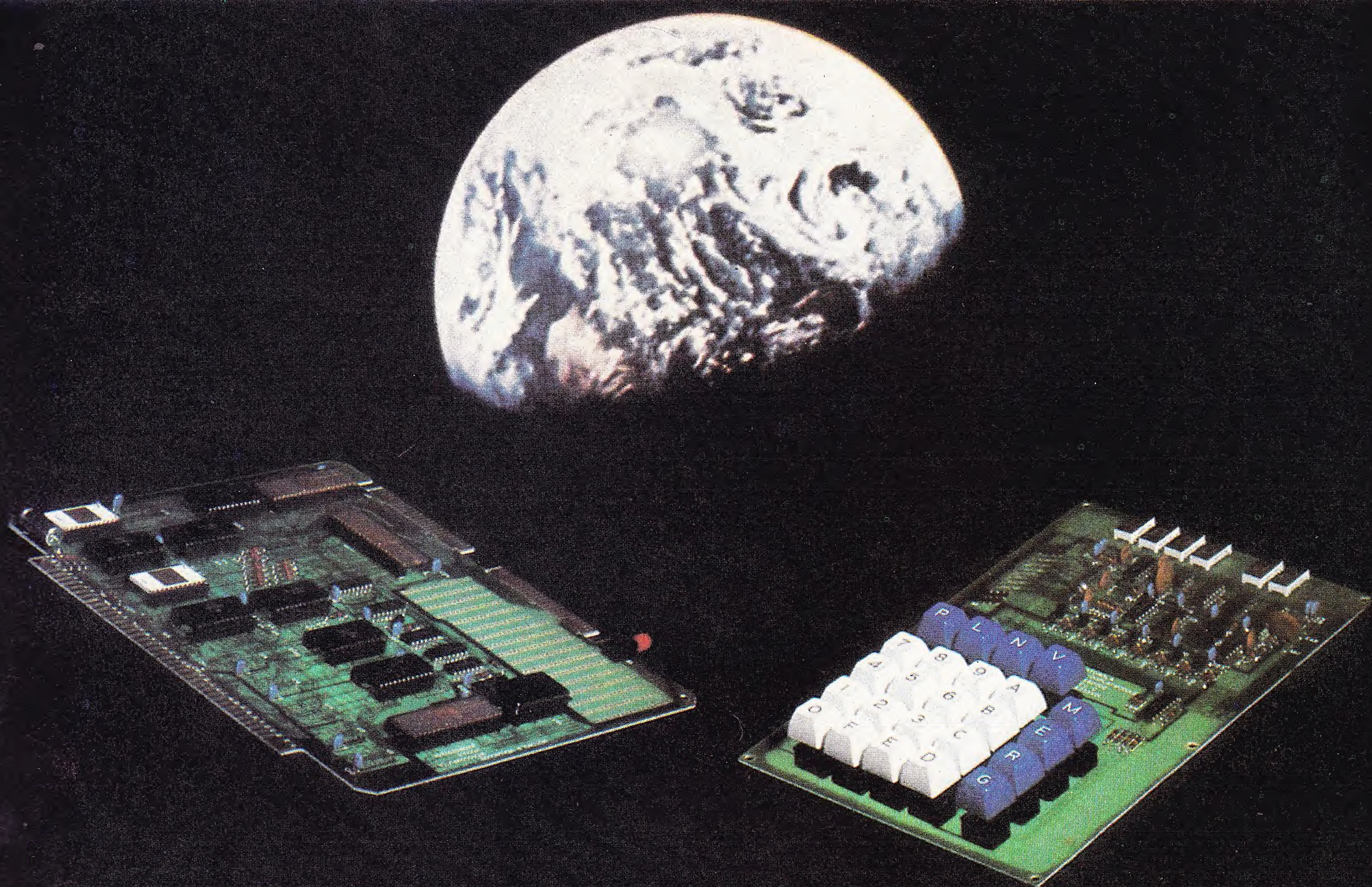
EN OUI, NOUS EXPEDIONS

SECURITE DE L'EXPERIENCE
QUALITE DU MATERIEL
RAPIDITE D'EXECUTION



GR ELECTRONIQUE

VOIR LES PAGES CENTRALES



PENTASONIC

SESCOSEM et PENTASONIC vous présentent la SECONDE SOURCE du «6800» MOTOROLA... LE SFF 96800 et son kit d'initiation LE MKII

Ce dernier vous permet d'apprendre la technique du microprocesseur, d'élaborer un programme, de le modifier, de le tester ou de mettre en œuvre les dizaines d'applications qui sont parues sur ce microprocesseur aux Etats-Unis (bientôt disponible) Ce kit MKII comprend deux cartes reliées par un câble méplat et :

1. 1 microprocesseur 6800
2. 384 octets de RAM
3. 2 interfaces de sortie parallèle PIA
4. 1 interface de sortie série ACIA
5. 1 horloge biphase
6. 1 K de ROM (J. Bug)
7. 4 supports câblés pour adjonction de 512 octets de RAM
8. 6 afficheurs
9. 1 clavier hexadécimal
10. 8 touches de fonction
11. 1 INTERFACE CASSETTE (utilise n'importe quelle cassette sans modification)
12. 19 boîtiers logiques (TTL - C MOS)

LE MONITEUR J. BUG VOUS PERMET, PAR LES 8 TOUCHES DE FONCTION :

- P Le transfert du contenu des RAM vers la cassette (adresses de début et fin également mises en cassettes)
- L Le transfert du contenu de la cassette dans RAM (à l'adresse marquée sur la bande)
- N De faire avancer le programme PAS-A-PAS
- V D'arrêter le déroulement d'un programme à une adresse déterminée
- M La lecture et l'écriture du contenu d'un pas de mém.
- E D'arrêter une de ces 7 fonctions pour en exécuter une autre
- R La lecture de tous les registres internes
- G GO programme

LE KIT MKII : 1 674 F (H.T.) soit 1 968 F TTC

CLUB 6800

Ce club est accessible gratuitement la première année à tous les acheteurs de MKII. Il consiste à faire paraître des programmes conçus par PENTASONIC ou d'autres membres du club, et à les diffuser.

TERMINAL VIDEO

AVEC CLAVIER ASC II
POUR
6800 MK II PENTASONIC

RENSEIGNEMENTS AU

524.23.16

PENTASONIC

SESCOSEM SFC/SFF TEXAS
TTL/C. MOS
Equivalences : SFC 400 = SN 7400
SFF 4000 = CD 4000

TYPE	PRIX	TYPE	PRIX
SN7 400	2,40	491	10,60
401	2,40	492	6,90
402	2,40	493	6,90
403	2,60	494	9,60
404	3,00	495	8,50
405	3,00	496	11,10
406	4,10	4100	17,40
407	4,10	4107	4,80
408	3,00	4109	7,80
409	3,00	4121	5,20
410	2,60	4122	5,80
411	3,00	4123	9,40
412	5,20	4125	6,20
413	5,40	4128	6,90
414	9,30	4132	8,10
416	3,60	4141	12,50
417	3,60	4145	13,80
420	2,60	4147	20,20
425	2,90	4148	13,70
427	4,00	4150	21,50
428	3,30	4151	8,30
430	2,60	4153	8,30
432	3,60	4154	21,30
437	3,80	4155	9,40
438	3,80	4156	9,40
440	2,60	4157	10,50
442	9,30	4160	14,50
443	9,30	4161	14,50
444	9,90	4162	14,50
445	14,90	4163	14,50
446	16,70	4164	14,90
447	14,80	4165	17,10
448	14,80	4170	25,20
450	2,60	4172	73,80
451	2,60	4173	20,10
453	2,60	4174	16,00
454	2,60	4175	10,20
460	2,60	4176	20,70
470	4,90	4180	6,90
472	4,00	4181	35,10
473	4,90	4182	9,40
474	4,90	4190	14,90
475	8,70	4191	12,80
476	4,80	4192	14,90
480	9,00	4193	14,90
481	12,50	4194	17,20
483	11,70	4195	14,10
485	14,10	4196	18,10
486	4,40	4198	31,90
489	40,00	4199	31,90
490	6,40	5451	7,80

TYPE	PRIX	TYPE	PRIX
SFF 24000	2,50	24035	14,40
24001	2,50	24036	36,30
24002	2,50	24042	12,30
24007	2,70	24044	15,70
24008	15,70	24047	17,90
24009	7,50	24049	5,70
24010	7,50	24050	5,70
24011	2,70	24051	15,30
24012	2,70	24052	15,30
24013	5,60	24053	15,30
24015	14,30	24060	16,80
24016	5,90	24066	7,00
24017	14,40	24068	15,30
24018	14,40	24069	3,40
24019	6,30	24071	3,40
24020	17,70	24072	3,40
24023	2,70	24073	3,40
24024	10,60	24075	3,40
24025	2,70	24078	3,40
24026	22,40	24081	3,40
24027	6,90	24082	3,40
24028	10,20	24511	22,80
24029	15,30	24520	22,70
24030	5,60	24528	17,90

CHARGEUR DE BATTERIE
TYPE BATON. Prix 75,00 F
BATTERIE « CADNICKEL »
TYPE BATON - 1,2 V - 450 mA
Int. de charge 14 h à 45 mA 16,30 F

DIODES			
BA 102	1,60	1 N 823	20,20
BA 224-300	4,30	1 N 3595	2,10
BB 105 G	4,30	1 N 4007	1,80
ESM 181	6,40	1 N 4148	0,90
MZ 2361	6,50	1 N 4585	3,40
1 N 649	1,70	1 N 5254	5,10
1 N 659	2,10	1 N 5398	3,90
1 N 753	6,20	18 P 2	1,20
1 N 821	17,40		

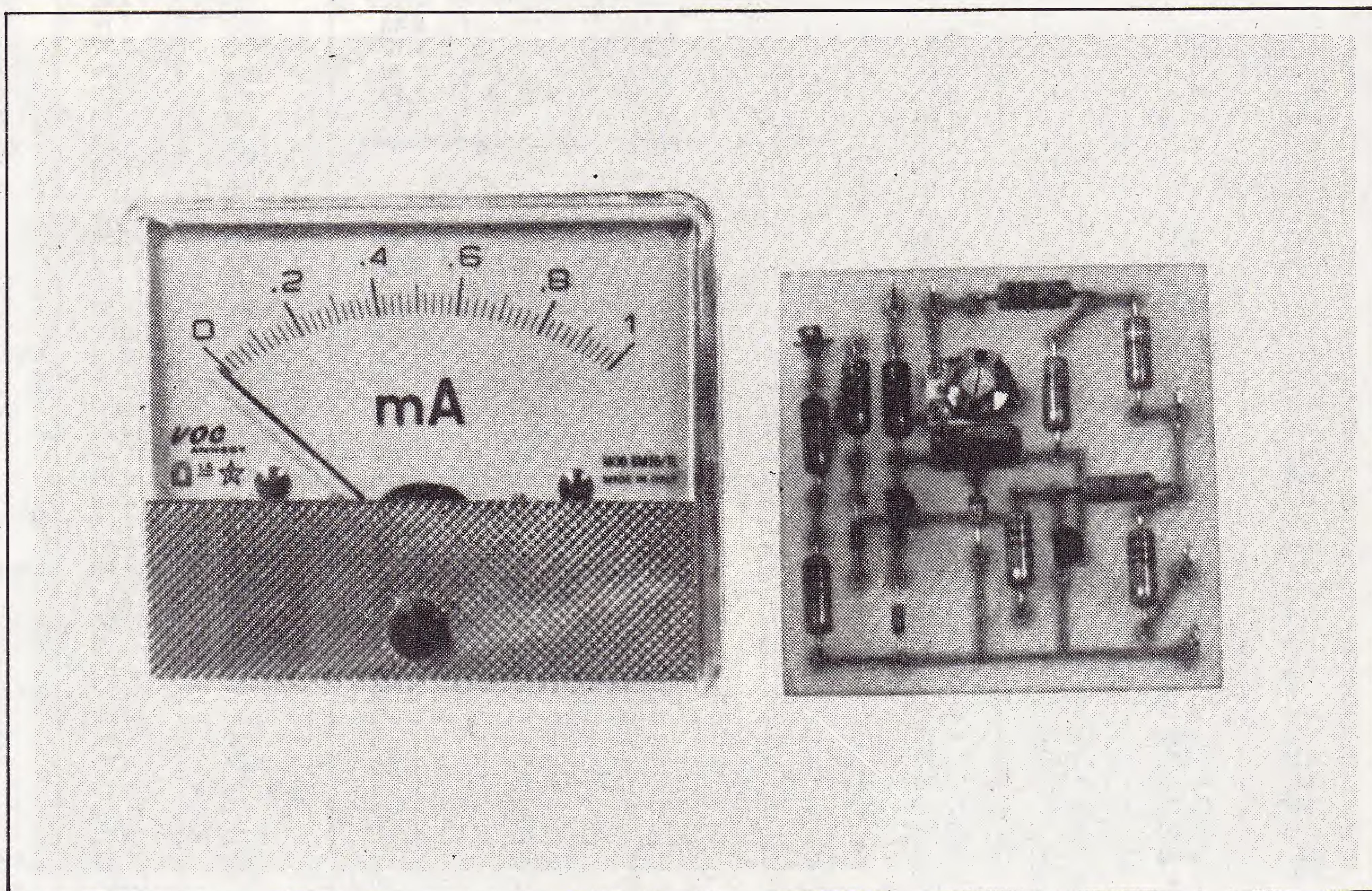
CI LINEAIRES ET SPECIAUX			
AY 38500	79,00	MC 4044	36,10
AYS 1224	40,00	MCT 2	44,10
DG 201	57,10	MD 8002	29,20
ESM 231	46,80	MM 5316	67,50
L 144	58,80	NE 529	28,30
LD 110	68,50	NE 543 K	41,20
LD 111	97,30	SAD 1024	112,00
LD 114	136,80	SFC 606	15,60
LD 130	143,80	SO 41 P	11,90
LM 200	57,00	SO 42 P	11,90
LM 204	77,80	TAA 310	35,10
LM 301	8,80	TAA 550	24,90
LM 305	33,70	TAA 611	22,40
LM 307	10,70	TAA 621	29,70
LM 308	13,00	TAA 661	28,30
LM 309	34,60	TAA 761	19,50
LM 310	26,40	TAA 790	37,40
LM 311	19,40	TAA 861	17,30
LM 318	31,40	TBA 231	34,00
LM 324	17,90	TBA 240	23,80
LM 340 5 V	19,40	TBA 400	38,70
LM 340 6 V	19,40	TBA 641	31,60
LM 340 12 V	19,40	TBA 651	19,70
LM 340 15 V	19,40	TBA 720	26,00
LM 340 24 V	19,40	TBA 790	22,70
LM 377	27,50	TBA 800	22,00
LM 380	28,30	TBA 810	28,00
LM 381	26,10	TBA 860	34,40
LM 382	42,60	TBA 950	47,70
LM 555	9,60	TCA 420	21,80
LM 561	33,70	TCA 440	23,70
LM 565	27,10	TCA 760	63,60
LM 566	30,70	TCA 830	25,50
LM 709 O	8,70	TCA 940	61,10
LM 710	8,10	TDA 1042	43,10
LM 723	14,30	TDA 1054	37,80
LM 725	35,00	TMS 3874 NL	40,00
LM 741	6,30	UAA 170	26,80
LM 747	10,40	UAA 180	28,70
LM 2907	22,50	XR 2206	63,20
LM 3075	22,30	XR 2208	73,00
LM 3900	12,80	XR 2240	37,80
MC 1310	48,60	µA 720	24,40
MC 1312	36,40	µA 748	20,30
MC 1456	53,50	µA 753	22,00
MC 1554	238,00	µA 758	43,00
MC 1590	83,70	9368	24,20
MC 1733	31,40	95 H 90	98,90
MC 4024	41,25		

SUPPORTS TTL	CONNECTEURS femelle 3,96
8 broches	2,20 F
14 broches	2,90 F
16 broches	3,40 F
28 broches	8,10 F
40 broches	10,80 F
SUPPORT connecteur bande	15,00 F
SUPPORT DE TRANSISTORS	
TO 18 (genre BC 108)	1,80 F
TO 5 (genre 2905)	1,90 F
ROUES CODEUSES	
Codage BCD	34,20 F
Flasques, les 2	5,00 F
CONTACTEURS ROTATIFS	
1x12, 3x4, 2x6, 4x3	8,80 F
AFFICHEURS 8 MM	
Anode commune 20 mA, 1,6 V	14,00 F
FUSIBLE en verre T 20	1,00 F
FERS A SOUDER JBC	
15 W crayon, panne inox	67,50 F
40 W, panne cuivre	45,80 F
Panne inox pour 40 W	15,20 F

TRANSISTORS			
2 N 338	14,30	3906	6,10
689	9,00	4036	13,00
706	4,20	4093	18,50
708	3,80	4274	3,60
917	3,70	4400	3,80
930	3,90	4416	14,00
1306	7,80	4441	13,00
1307	8,00	4871	13,60
1595	9,40	4920	17,00
1596	9,80	4923	15,10
1598	13,70	5061	11,30
1599	14,40	5086	5,10
1613	3,90	5457	8,10
1671	43,50	5635	84,00
1711	4,10	5636	156,00
1889	4,10	5637	228,00
1890	4,00	5886	74,50
1893	4,40	6027	11,90
1925	8,10	MPSA 05	4,40
2218	4,90	06	3,90
2219	4,60	13	5,80
2222	3,00	20	3,40
2329	17,40	55	5,10
2368	4,60	56	4,60
2369	4,10	70	3,90
2614	15,00	MPSU 01	8,50
2646	8,90	06	8,90
2647	13,50	MSS 1000	4,20
2714	3,40	109T2	118,80
2890	19,60	181T2	17,60
2904	3,90	40604	17,20
2905	4,00	40673	22,70
2907	4,00	MJ 900	19,00
3020	14,00	1000	17,00
3053	5,30	901	19,50
3054	9,60	1001	17,50
3055 40 V	5,30	2250	22,00
3055 80 V	11,30	2500	20,00
3055 100 V	12,00	2501	24,50
3055	11,30	2955	20,40
3137	35,00	3000	18,00
3441	29,40	3001	21,00
3605	8,30	MJE 520	9,50
3606	4,60	1100	22,00
3702	3,80	2801	14,50
3704	4,70	2955	29,00
3713	29,20	3055	12,00
3741	13,00	MCA 7	41,00
3771	34,00	MCT 81	19,80
3819	3,60	AC 125	4,00
3823	14,20	126	4,00
3866	12,30	127	4,20
		127 K	5,00
		128	4,60
		128 K	5,20
		132	3,90
		142	4,50
		180	7,40
		181	4,70
		183	3,90
		184	3,90
		187	5,60
		188	5,70
		AD 149	16,90
		161	8,00
		162	8,00
		AF 109	11,00
		114	7,80
		124	9,40
		125	5,80
		126	5,80
		127	5,20
		200	9,50
		BC 107*	3,20
		108*	3,10
		109*	3,00
		114	3,40
		115	3,90
		141	5,30
		142	8,10
		143	6,80
		145	4,10
		148*	3,10
		149*	3,10
		153	3,40
		157	3,00
		158	3,00
		171*	3,40
		172*	3,50
		177	4,10
		178*	3,40
		182	3,80
		184	4,50
		204*	3,50
		207*	3,40
		208*	3,40
		209*	4,10
		211	5,20
		212	3,50
		237	3,90
		238*	3,00
		251*	3,40
		257*	3,40
		281	7,40
		301	6,80
		308	3,40
		317*	2,60
		328	3,10
		351	3,90
		366	8,40
		407*	4,90
		417	3,50
		547*	3,40
		548*	3,40
		BCW 90	3,40
		93	3,10
		94	3,40
		95	3,10
		96	3,60
		97	3,10
		BD 131	11,00
		135	4,60
		136	4,80
		140	6,60
		157	8,60
		233	8,80
		234	9,10
		235	9,20
		286	9,80
		301	10,40
		435	10,60
		436	10,30
		BDX 14	16,40
		18	21,20
		BF 167	3,90
		173	4,70
		176	6,80
		178	7,60
		179	7,20
		181	7,10
		194	3,70
		195	5,00
		197	3,50
		224	7,00
		233	3,80
		234	4,80
		244	6,80
		245	8,00
		254	3,60
		257	5,30
		258	7,80
		259	8,90
		337	5,20
		BRY 5560	6,90
		BSX 52	3,90
		BUX 37	72,00

* Disponible A, B, C

TRIACS	
6 A	7,00 F



COMPTE-TOURS électronique

L'électronique, toujours au service de l'automobile, permet de nombreuses améliorations de rendement et de confort.

Une fois de plus en voici un exemple concret :

un compte-tours électronique
d'une simplicité déconcertante
et d'un prix de revient vraiment bas.

Dans ce compte-tours électronique, les impulsions de courant, d'amplitude constante et d'une fréquence proportionnelle à la vitesse de rotation du moteur passent par un circuit de mise en forme et de nettoyage de tous parasites, ensuite par un circuit monostable qui commande à son tour un indicateur analogique qui sert d'intégrateur. La **figure 1** donne le synoptique de fonctionnement du circuit.

Une séquence d'impulsions, à une fréquence proportionnelle à la vitesse du moteur peut être dérivée du contact du rupteur, appelé aussi vis platinees, mais la durée de ces impulsions n'est pas d'une régularité constante, due aux régimes du moteur suivant sa vitesse et aussi en fonction des réglages du rupteur. C'est pour cela que les impulsions doivent être convenablement formées avant de commander l'indicateur. Cette fonction est réalisée en utilisant un multivibrateur monostable.

Le schéma (fig. 2)

Au repos, le transistor T2-BC 170 B, est conducteur. A chaque fois que le rupteur est ouvert, une impulsion positive est appliquée à la base du transistor T1-BC 170 B à travers un pont diviseur formé par les résistances R_1 -10 k Ω et R_2 -1 k Ω . La résistance R_3 -1 k Ω limite le courant dans la jonction base-émetteur de T₁ et la diode D₁-1 N 4148 ne laisse passer que les impulsions positives en bloquant les impulsions négatives parasites qui sont dues aux rebondissements du rupteur et de l'effet de self de la bobine d'allumage. Sur chaque impulsion positive T₁ est conducteur, entraînant le changement d'état du monostable. Les changements d'état du monostable sont visualisés par l'indicateur (galvanomètre) qui sert d'intégrateur, ce dernier étant connecté dans le collecteur de T₁. Ainsi donc une indication

de la vitesse du moteur est obtenue mais elle risque d'être altérée par les variations de la longueur et de la forme des impulsions du rupteur qui sont différentes suivant la vitesse de rotation du moteur car nous avons affaire à un contact mécanique commandé par une came et le temps de fermeture n'est jamais constant. Le transistor T₁ conduit approximativement pendant 3,5 ms. C'est un temps assez long pour permettre les transitions générées entre l'allumage et l'extinction des étincelles et le circuit n'est pas perturbé par des pulsions parasites venant fausser la lecture. Mais ce temps est à son tour assez court pour permettre le bon fonctionnement jusqu'à 7 500 t/mn (qui correspond à une fréquence de 250 Hz).

La diode D₂-1 N 4148, connectée dans l'émetteur de T₁, assure une bonne lecture de l'indicateur sans influence de la température et cela dans une large plage de sécurité. Elle compense les différentes

variations de la polarisation du transistor T_2 -BC 170 B qui sont provoquées par les changements de température. Sans cette diode, une augmentation de la température provoque une tension de déclenchement et vient modifier le temps de blocage du transistor, entraînant de ce fait une réduction de la lecture en fonction des variations. La diode de compensation D_2 , empêche toute erreur de lecture jusqu'à une température de $+ 50^\circ\text{C}$ avec une précision de $+ 1\%$.

D'autres problèmes sont possibles aussi à cause des variations de tension de bat-

terie qui peut varier de 6 à 8 volts ou 10 à 16 volts suivant les véhicules, entraînant des erreurs de lecture sur le galvanomètre. Il est donc nécessaire de stabiliser la tension afin que l'affichage sur le galvanomètre soit indépendant des variations de la tension fournie par la batterie.

On est tenté de penser qu'une simple stabilisation par une diode zéner pour l'ensemble du circuit, serait suffisante, mais cette méthode ne donne pas entière satisfaction parce que les diodes zéners présentent une augmentation de leur résistance interne trop importante, en

fonction de la tension appliquée à ses bornes. A la **figure 3** on peut voir la courbe 1 qui trace les indications du galvanomètre pour un montage dont l'alimentation générale est stabilisée par une diode zéner. On voit tout de suite que les indications sont plutôt erronées et plus le régime descend, plus l'erreur est grande.

Un meilleur résultat est obtenu si on stabilise uniquement la tension collecteur de T_1 par une diode zéner de 4,3 V (Z_1 -4,3 V dans le schéma) avec une résistance en série par rapport au $+U$. Dans ce cas la polarisation de T_1 est déterminée par la diode Z_1 -4,3 volts et de sa résistance associée qui est R_6 -180 Ω .

La stabilisation n'est pas parfaite mais quand le courant passant au travers du galvanomètre tend à augmenter, proportionnellement aux variations de l'alimentation, le condensateur C_1 -0,1 μF , qui détermine le temps de saturation de T_1 , dans le même temps est déchargé plus rapidement via la résistance R_8 -7 k Ω , puisque T_1 est retourné à son état initial, lui aussi plus rapidement. C'est une sécurité supplémentaire. Il en résulte que le temps de conduction tend à raccourcir lorsque l'alimentation tend à augmenter. Ceci compense les risques d'erreurs de lecture puisque le courant du galvanomètre régit la déviation de l'indicateur. En conclusion le temps de conduction du circuit est virtuellement indépendant des variations de la tension de la batterie pour une plage assez large. La courbe 2 de la **figure 3** donne une image convaincante des résultats.

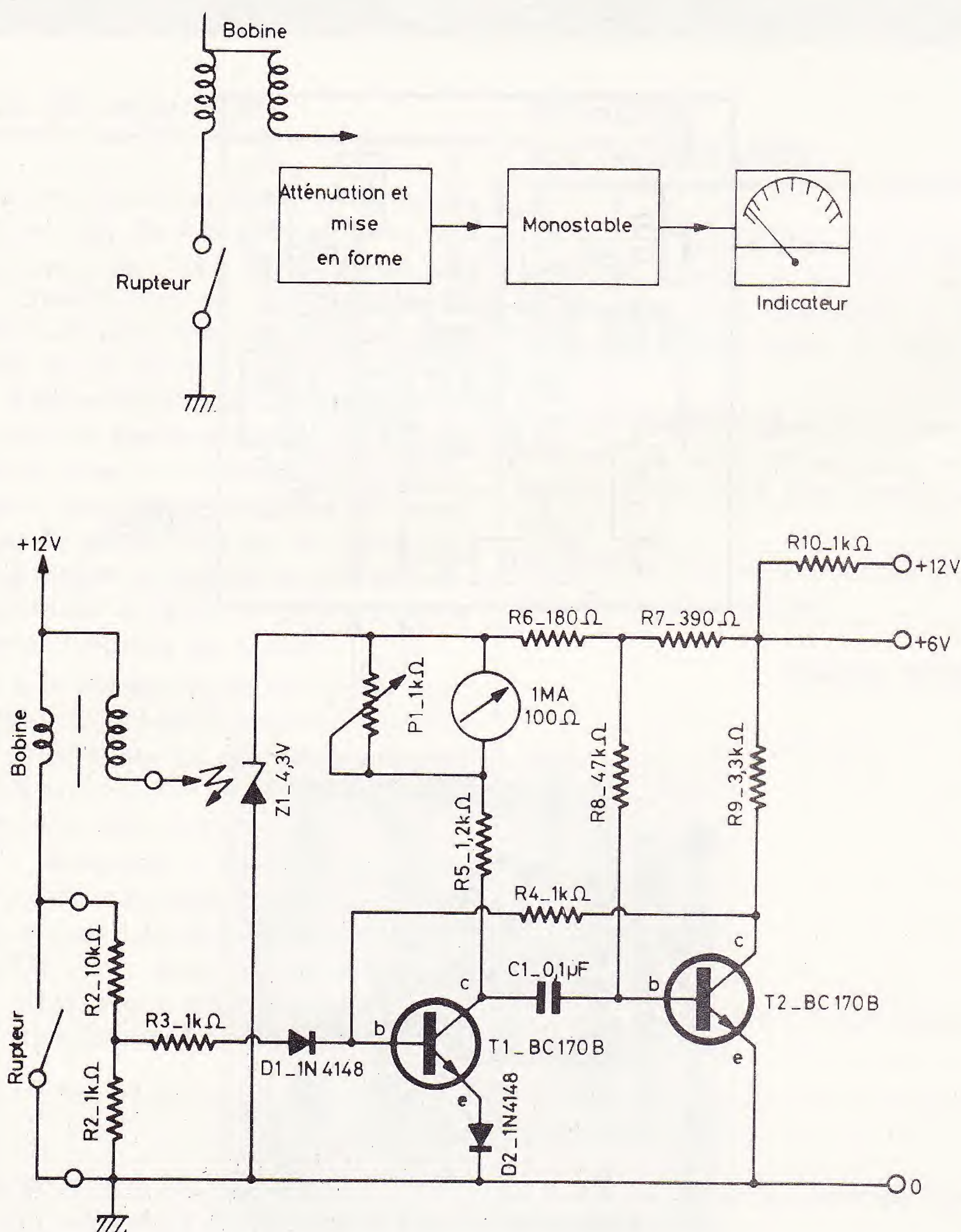


Fig. 1. et 2. – Schéma synoptique de fonctionnement du compte-tours. Deux transistors NPN suffisent. Possibilité d'alimentation à l'aide d'une batterie 6 ou 12 V.

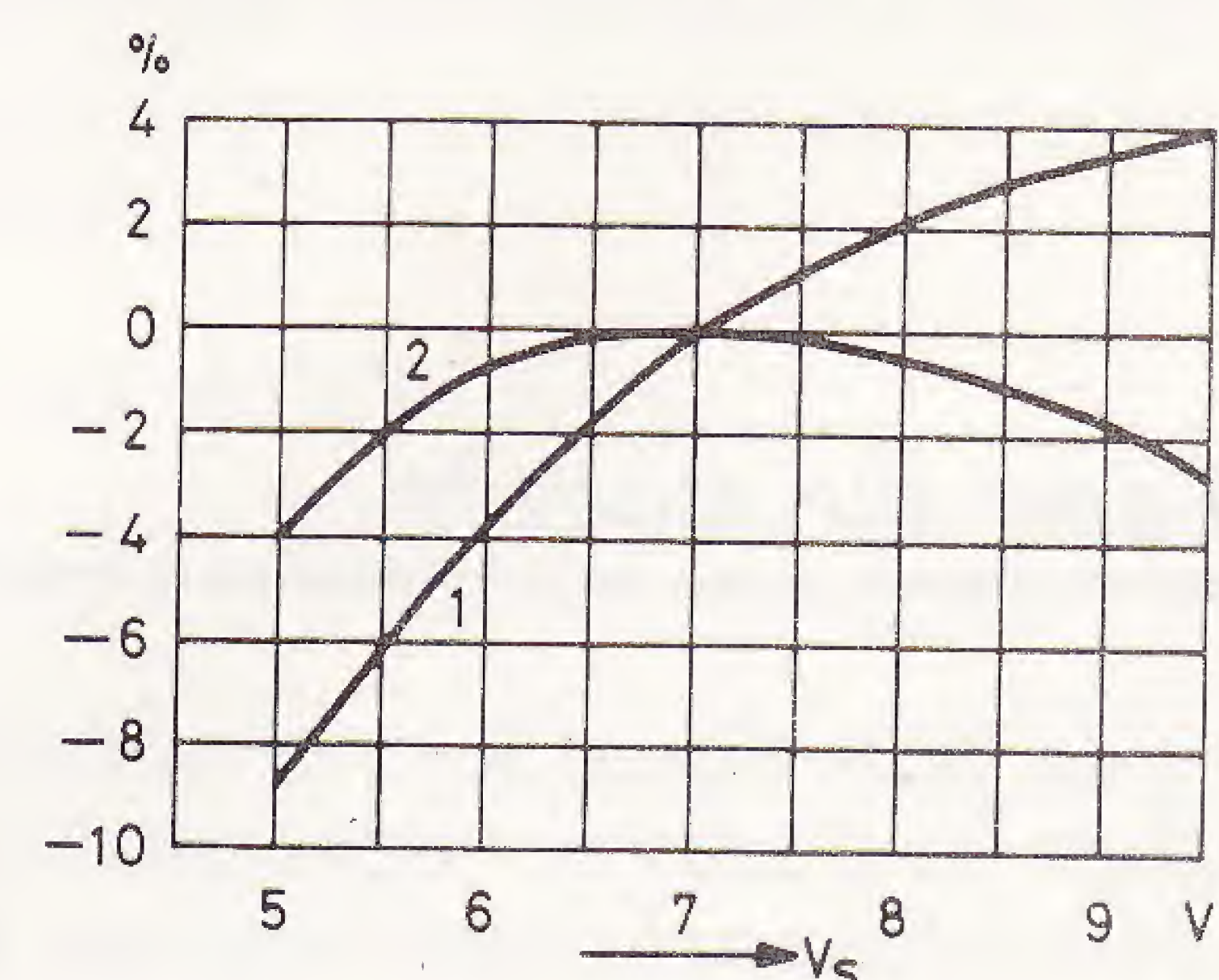


Fig. 3. – Tracé des indications du galvanomètre pour un montage dont l'alimentation est stabilisée par une diode zéner.

Les mesures faites donnent une erreur de lecture ne dépassant pas 0,5 % avec une alimentation variant de 6 à 8 V. Si tout le montage est stabilisé par une diode zéner, c'est une erreur de 5,5 % que nous constatons.

Etant donné que la plupart des véhicules sont équipés de batteries + 12 volts, il est prévu une résistance chutrice R_{10} - 1 k Ω et dans ce cas l'erreur de lecture ne dépassera pas 0,5 % dans une plage de variation allant de 11 à 17 volts.

Le circuit imprimé

Il est donné à la **figure 4**, à l'échelle 1. Les dimensions de la plaquette époxy sont de 56 x 56 mm.

Les pistes sont tracées avec de la bande de 1,27 mm de largeur. Les pastilles pour les composants sont de 2,54 mm de diamètre et de 3,17 ou 3,96 pour les picots de sorties. Le dessin ne présente pas de difficultés pour l'amateur.

Pour la fabrication de ce circuit, chacun utilisera sa méthode. Une fois gravé, on procédera au perçage qui est de 1 mm pour les composants et de 1,2 mm pour les picots pour C.I.

Après le perçage, il faudra bien décaper les pistes avec un tampon du type Jex et soit on le câblera ainsi ou avant on pourra procéder à un étamage chimique qui facilitera les soudures et donnera un aspect plus professionnel. Ces produits sont d'une grande facilité d'emploi et se trouvent chez tous les annonceurs de la revue.

Câblage du module

A l'aide de la **figure 5** on commencera par câbler les diodes en respectant bien le sens déterminé par le trait (cathode). Puis les résistances seront placées et soudées, les transistors (toujours bien orientés avec le repère sur le boîtier : méplat) et on terminera par le condensateur et les picots de sorties.

Avec un solvant quelconque on nettoiera la résine laissée par la soudure, ce sera plus propre.

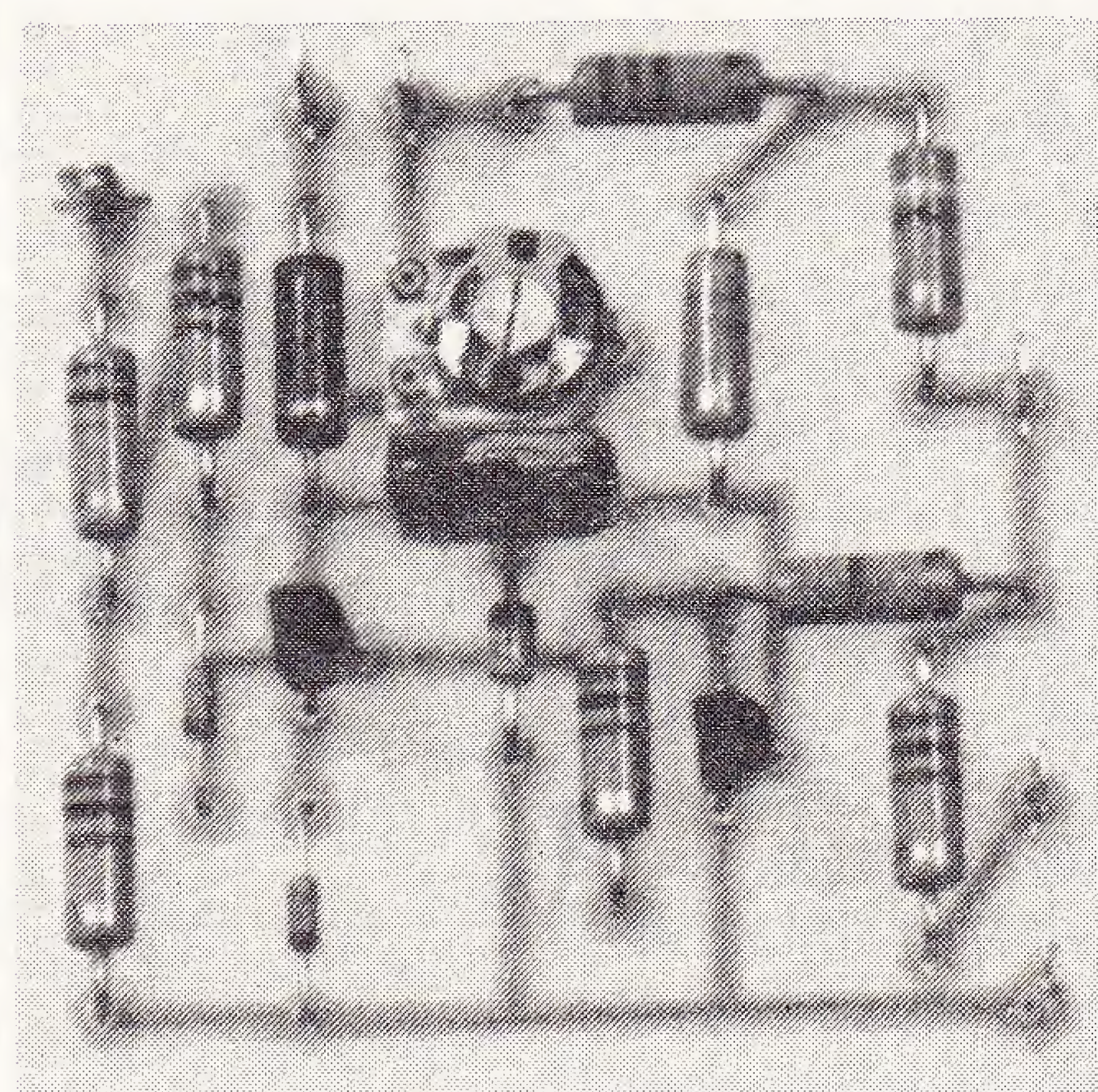
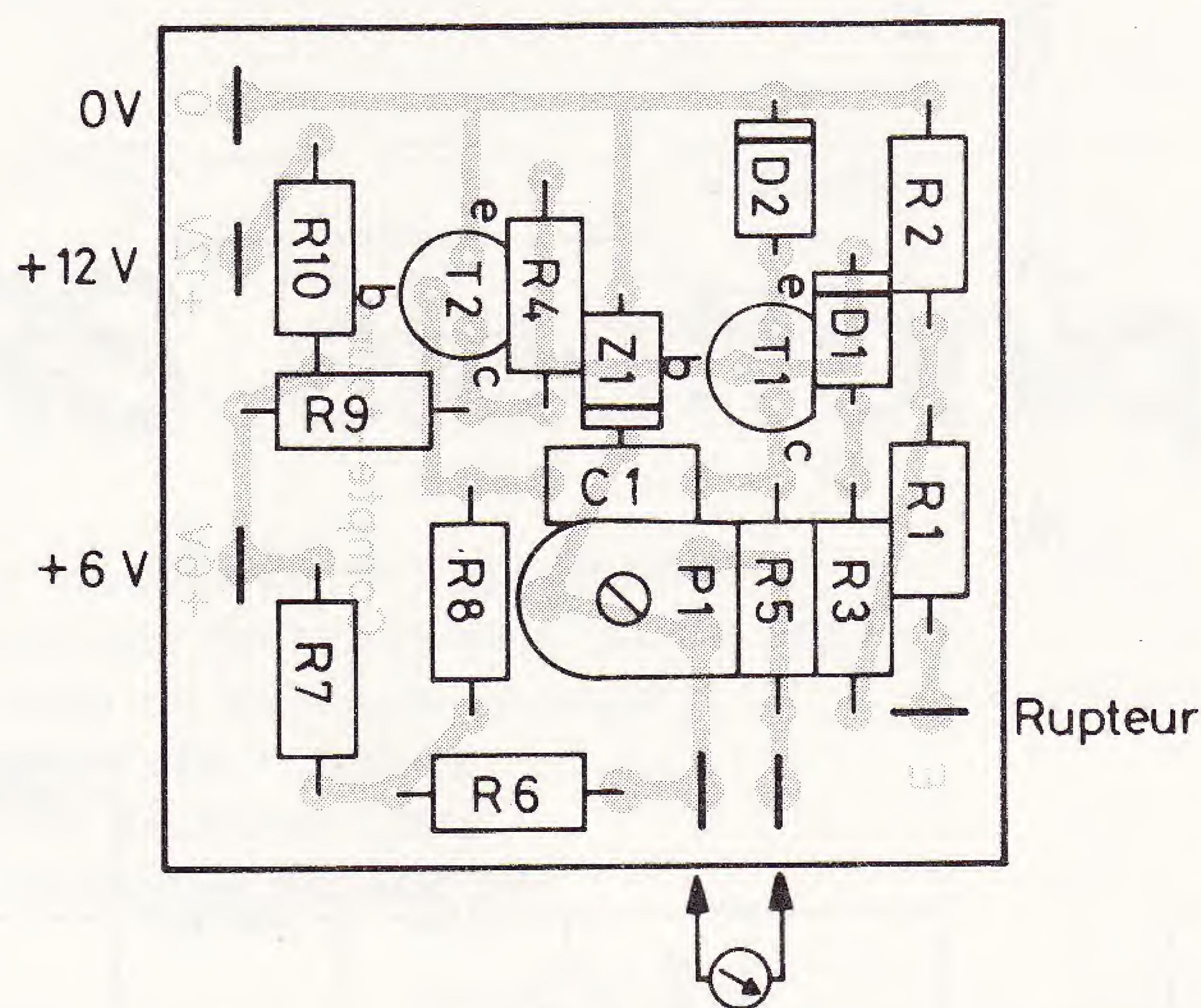
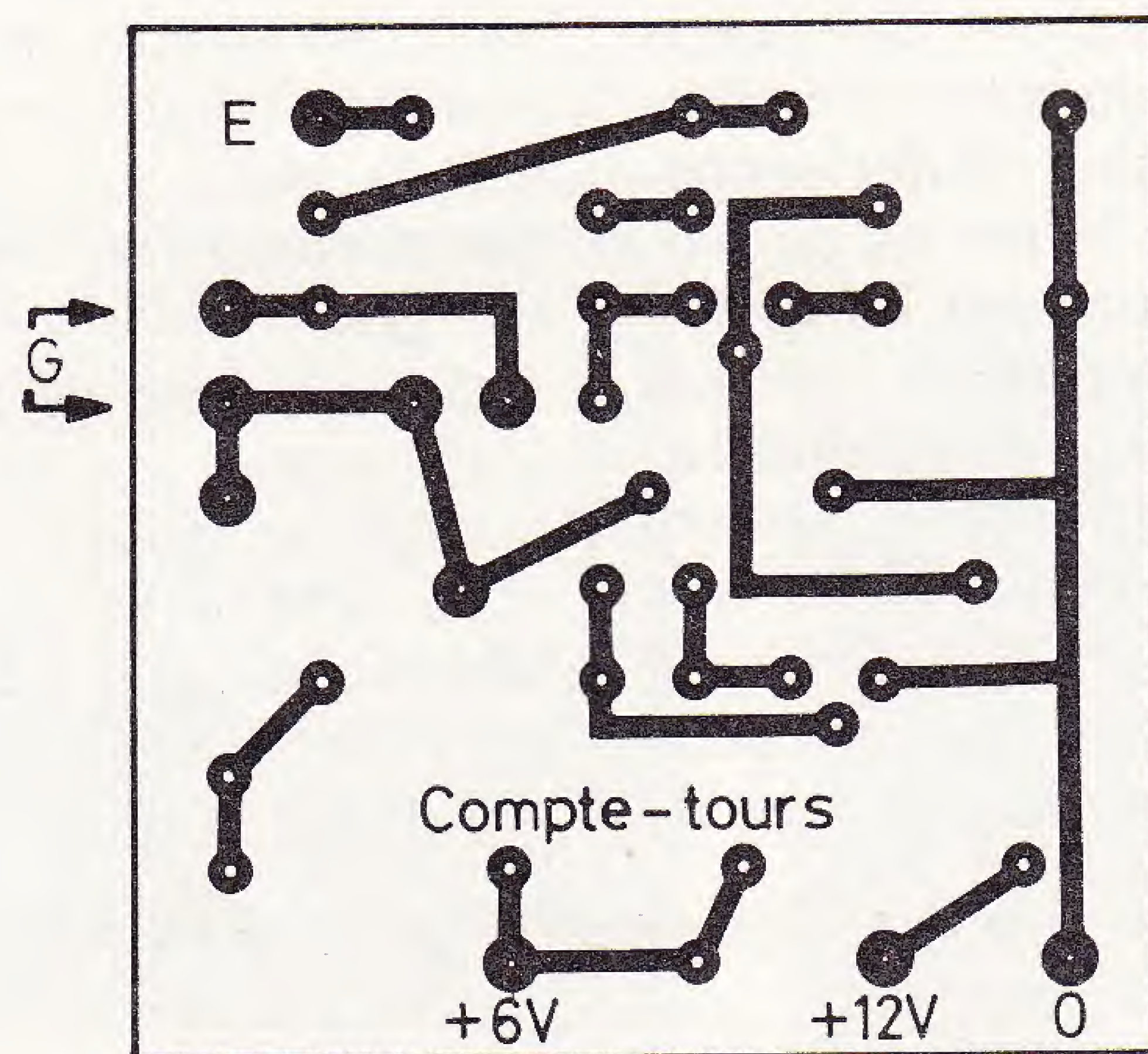


Fig. 4. et 5. – Bien que le montage puisse facilement se reproduire sur une plaquette perforée, nous avons préféré nous livrer au tracé d'un petit circuit imprimé sur verre époxy.

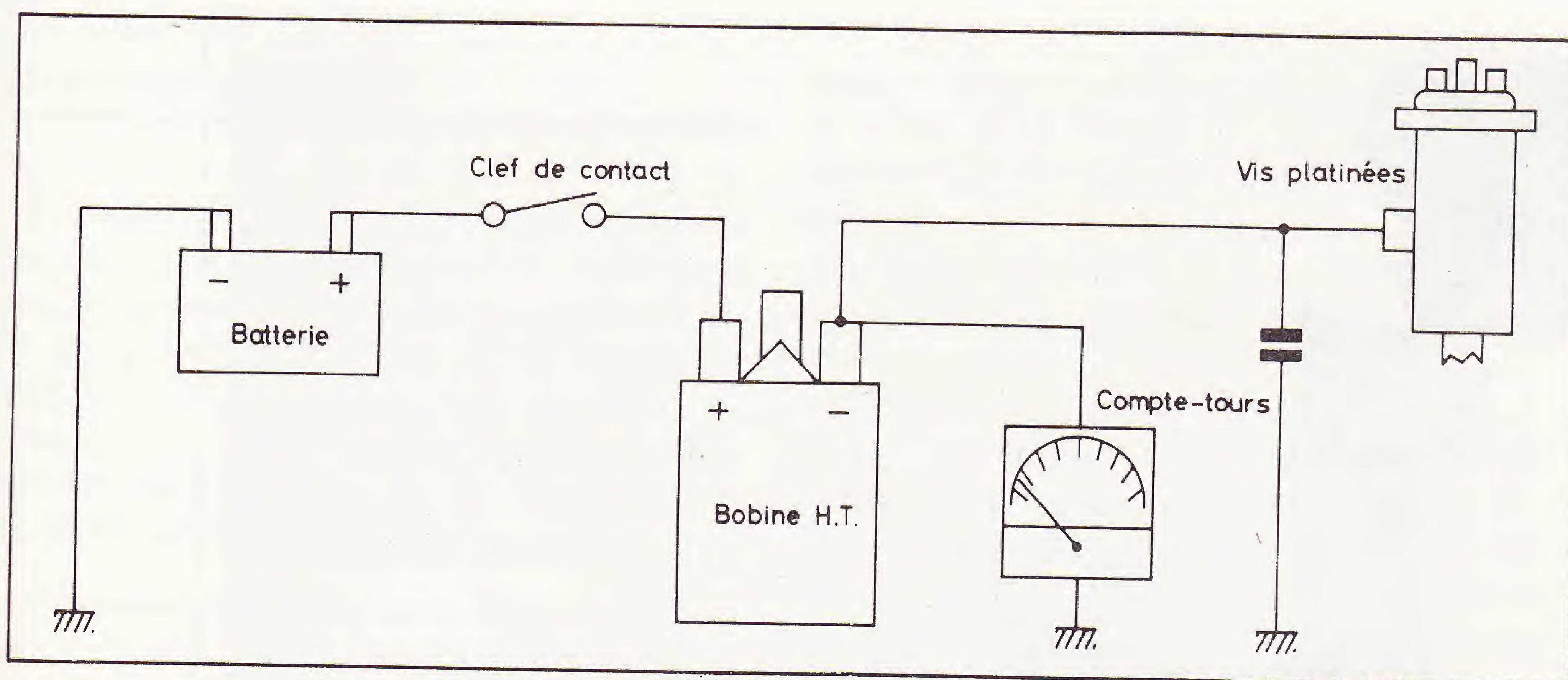


Fig. 6. - Points importants : les divers raccordements sur l'auto ou la moto.

Essais du montage

On commencera par alimenter le circuit avec trois piles de 4,5 volts en série afin de disposer de 13,5 volts ou mieux encore directement sur une batterie de 12 volts ou 6 volts, mais attention de bien brancher sur le picot correspondant à la valeur d'alimentation. Si on possède un générateur de signaux carrés, on réglera sur 250 Hz avec un niveau de sortie assez important, de l'ordre de 20 à 50 volts. Branchez le générateur sur le picot rupteur et la masse. L'aiguille du galvanomètre doit dévier. A l'aide du potentiomètre P_1 amenez l'aiguille sur 7500.

Si on a la possibilité de comparer avec un compte-tours bien étalonné, on pourra faire le réglage sur un moteur en réglant le module en fonction de l'indication donnée par celui déjà monté.

Nota : attention ! certains compte-tours sont de mauvaise qualité et il n'est pas rare d'avoir des erreurs de lecture de 200 à 300 t/mn. Avec un de la marque Jaeger, nous avons effectué un réglage qui était relativement précis.

Montage sur le véhicule

Il est d'une simplicité enfantine. La figure 6 montre un tel branchement sur un moteur. Les connections se feront avec des cosses œillet du type automobile.

Il est possible de trouver des galvanomètres qui sont prévus pour adapter un éclairage, ce sera plus intéressant pour lire la nuit.

Voilà pour un prix modique une réalisation facile et pratique.

Gabriel KOSSMANN

Extrait de notes d'applications ITT International.

Nomenclature

T_1 - T_2 = BC 170 B (ou équivalents)

Z_1 = diode zener de 4,3 V 500 mW

D_1 - D_2 = 1 N 4148

C_1 = 0,1 μ F

R_1 = 10 k Ω 0,5 W 5 % (marron, noir, orange)

R_2 , R_3 , R_4 = 1 k Ω 0,5 W 5 % (marron, noir, rouge)

R_5 = 1,2 k Ω 0,5 W 5 % (marron, rouge, rouge)

R_6 = 180 Ω 0,5 W 5 % (marron, gris, marron)

R_7 = 390 Ω 0,5 W 5 % (orange, blanc, marron)

R_8 = 47 k Ω 0,5 W 5 % (jaune, violet, orange)

R_9 = 3,3 k Ω 0,5 W 5 % (orange, orange, rouge)

R_{10} = 1 k Ω 0,5 W 5 % (marron, noir, rouge)

1 galvanomètre sensibilité 1 mA pleine échelle ($R = 100 \Omega$)

BIBLIOGRAPHIE

La radiocommande des modèles réduits

par R.H. Warring

CET ouvrage est la traduction de sa dernière édition anglaise. En raison du succès de la commande proportionnelle, celle-ci prit rapidement le dessus, car elle offre, à prix égal, des possibilités bien supérieures. La pratique du monocal a disparu, car le coût de l'équipement était élevé dès lors que l'opérateur entendait agir sur plusieurs organes d'une maquette. D'autre part, la production industrielle massive de certain pays comme le Japon, en matière proportionnelle, a littéralement « cassé » les prix.

C'est ce qui explique que cette édition ait été complètement revue et corrigée.

La commande proportionnelle est le système moderne de télécommande le plus complet et son grand mérite est qu'il n'exige aucune connaissance technique sur son fonctionnement et sur la manière de s'en servir. Le lecteur en trouvera la théorie au chapitre 4 et la pratique au chapitre 7, mais à aucun moment on n'entrera dans le détail de la construction de l'électronique, considérant le récepteur et l'émetteur contenus dans le pupitre comme des « boîtes noires » destinées à faire équipe, et qui, par définition, doivent fonctionner sans défaillance dès lors que l'interrupteur de mise en marche est abaissé.

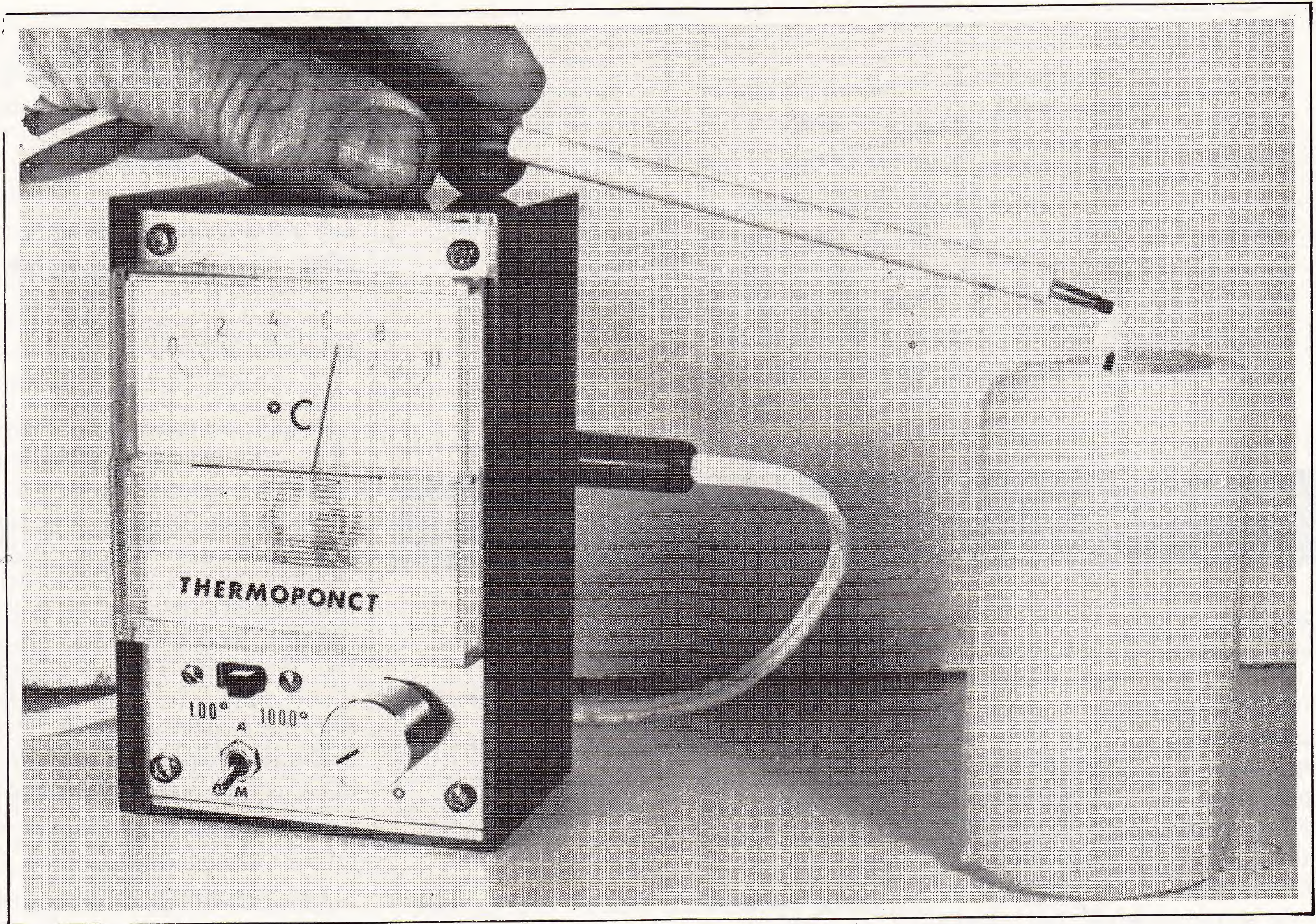
Extrait du sommaire

Circuits accordés - Commande proportionnelle - Avions en monocal - Avions radio-guidés - Planeurs - Equipement - Hélicoptères - Moteurs - Moteurs électriques - Bateaux - Sous-marins - Voitures et véhicules - Conseils pratiques - Batteries.

Un ouvrage de 296 pages, format 15 x 21, 139 schémas et 277 photos, couverture couleur. Prix : 60 F.

En vente chez votre libraire habituel ou : à la Librairie Parisienne de la Radio, 43, rue de Dunkerque, 75010 Paris.

RÉALISEZ VOUS-MÊMES



Thermomètre à thermocouple

0-100° C. et 0-1000° C.

Pour mesurer la température d'un boîtier de transistor fiévreux, un thermomètre ordinaire est bien sûr inefficace parce que trop volumineux.

Il faut donc avoir recours à une
« sonde thermique »

dont la surface de mesure n'est que de quelques mm².

Le plus souvent

le capteur est une « thermistance » ou « CTN »
(coefficient de température négatif),
composant dont la résistance augmente avec la température ;
mais pour des mesures plus fiables
parce que beaucoup plus fidèles,
nous lui avons préféré le « thermocouple ».

Ce capteur bon marché et mécaniquement incassable
permet en outre des mesures entre - 200° et + 1000 °C.

Qu'est-ce qu'un thermocouple ?

Il s'agit de deux fils d'alliages spéciaux pouvant être soudés par fusion, donc sans apport de métal. Prenons par exemple un fil de « CHROMEL » et un fil d'« ALUMEL », relient-les par une soudure et branchons un millivoltmètre sur leurs extrémités libres (fig. 1) : Si on chauffe la soudure une faible tension apparaît.

Contrairement à une thermistance cette tension n'est pas spécifique de la température mais est proportionnelle à la **différence de température** existant entre la « soudure chaude » et la « soudure froide » matérialisée ici par la connexion au millivoltmètre ; elle est de $41 \mu\text{V}$ par degré. Si l'appareil indique par exemple 41 mV il y a 1000°C d'écart entre la soudure et les extrémités reliées au millivoltmètre : Si celui-ci est à 22° la température de la soudure chaude est donc de $1000 + 22 = 1022^\circ\text{C}$.

Dans certains montages de laboratoire la « soudure froide » est réelle et maintenue dans la glace, ou à une température beaucoup plus élevée lorsqu'il s'agit par exemple de lire ou d'enregistrer un gradient de température en deux points d'un four (mesures différentielles). Signalons enfin que parmi les pyromètres industriels seuls les thermocouples (ou « T.C ») sont utilisés. En effet la seule thermistance vraiment fiable est la « sonde de platine », mais dont la résistance ne varie que de $0,3 \Omega$ par degré et qui nécessite alors une électronique de haute technologie.

Il existe plusieurs types de thermocouples mais le chromel-Alumel est de loin le plus répandu car il est pratiquement le seul à avoir une réponse quasi linéaire avec la température : Il est très bon marché et peut résister à l'oxydation dans l'air à 1000°C pendant des centaines d'heures.

La résistance d'entrée de l'appareil de mesure n'a aucune importance (150Ω à plusieurs $\text{M}\Omega$) car l'intensité passant dans le TC est sans influence sur sa pente qui est rappelons-le de $41 \mu\text{V}/^\circ\text{C}$: il n'y a donc pas d'étalonnage à effectuer. Sa stabilité dans le temps est parfaite et l'on peut ainsi réaliser un capteur thermique de l'ordre du mm^3 sphérique ou avec une surface plane par meulage.

Il existe des millivoltmètres dont le cadran est gradué directement en degrés ; il suffit alors d'agir sur la vis du zéro mécanique du cadre mobile pour amener l'aiguille sur la température ambiante, 20°C par exemple, et la lecture se fait alors directement. Mais ce genre d'instruments ne nous concerne pas parce qu'étant très difficile à se procurer pour un particulier et aussi très coûteux. Aussi l'appareil que nous vous présentons utilise un galvanomètre quelconque et de bas de gamme, mais dont les graduations arbitraires d'origine vont correspondre directement à des degrés ou dizaines de degrés, grâce au tarage du gain d'un amplificateur de tension. Un dispositif très simple de correction manuelle de température ambiante permet la lecture directe de la température réelle de la soudure chaude.

Pardonnez-nous la longueur de ce « cours » sur les thermocouples mais cela est motivé par un sondage par téléphone qui nous a appris que sur neuf revendeurs contactés (Paris et province), huit en ignoraient l'existence !! Aussi nous vous communiquons l'adresse de l'un d'entre eux qui en a en stock et au détail : **Medelor**, B.P. 7, 69390 Vernaison.

Le schéma électronique (fig. 2)

Peut-on rêver plus simple ? Un galvanomètre alimenté par l'ultra-classique CI 741 et rien d'autre.

Deux petites piles de 9 volts alimentent le 741 monté en amplificateur de tension, dont le gain sera ajusté une fois pour toutes par la résistance réglable P_1 , et ce en fonction de la sensibilité du galvanomètre utilisé.

Le potentiomètre ajustable P_2 assure le réglage du zéro électrique (« off set ») de la sortie lorsque le signal d'entrée est nul. En raison de la dissymétrie dans l'usure des piles il sera prudent de vérifier ce réglage périodiquement (accessible de l'extérieur du coffret).

Le pont diviseur réglable R_2/P_3 entre « moins » et la masse permet d'afficher la correction de température ambiante.

Choisir un galvanomètre gradué de 0 à 10 ou de 0 à 100 : Il suffit que le produit de sa résistance interne par son intensité maxi soit inférieure ou égale à environ 400 mV . Exemple :

$$e_{\text{max}} = 400 \mu\text{A} \times 1000 \Omega = 0,4 \text{ V}$$

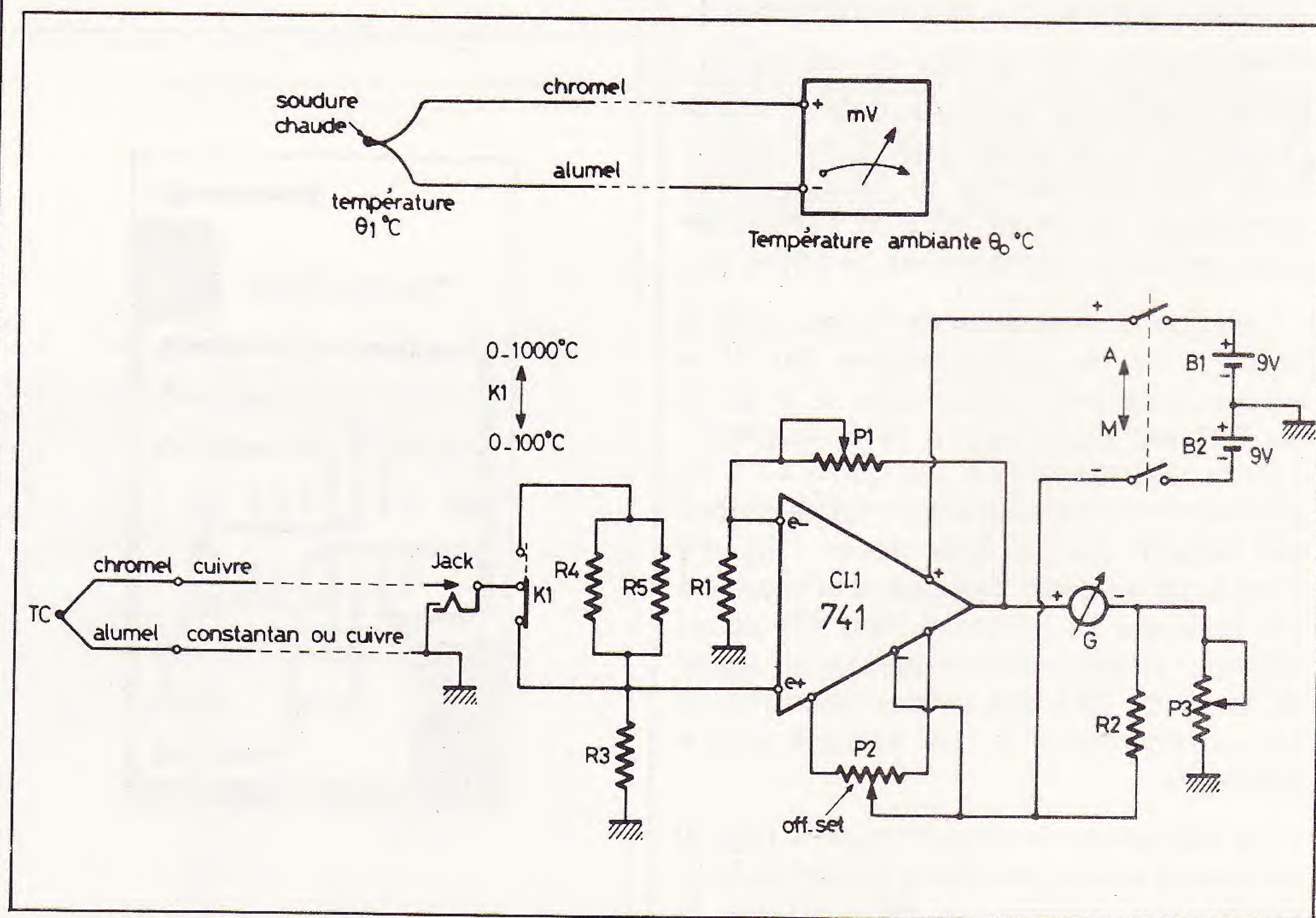


Fig. 1. et 2. – Un thermocouple deux fils d'alliages spéciaux pouvant être soudés par fusion, par exemple un fil de « chromel » et un fil d'« alumel ». Utilisation d'un μA 741.

Sinon le gain maxi de notre montage ($\times 100$) serait insuffisant et il faudrait soit diminuer R_1 ou augmenter P_1 .

Le fil alumel, reconnaissable au fait qu'il peut être attiré faiblement par un aimant, est relié à la masse tandis que le fil chromel attaque l'entrée non-inverseuse $e+$ du 741; soit directement (gamme 0 - 100 °C) ou par l'intermédiaire d'un pont diviseur par 10 (gamme 0 - 1 000 °C).

Le changement de gammes est effectué par le commutateur K_1 . Le fait que le diviseur par 10 comporte trois résistances R_3 , R_4 et R_5 demande une petite explication :

Il est en effet impossible de réaliser un pont diviseur par 10 en n'utilisant que deux résistances de valeurs standards. Aussi les résistances R_4 et R_5 sont montées en parallèle et valent 2,7 k Ω chacune, ce qui donne 1 350 Ω pour ce doublet. D'autre part, la résistance R_3 étant une 150 Ω le facteur du pont diviseur est donc bien :

$$\frac{150}{1350 + 150} = \frac{150}{1500} = \frac{1}{10}$$

(Nota : Vous pourrez constater avec votre calculatrice que les autres combinaisons possibles ne sont pas très nombreuses...).

L'entrée du TC se fait par l'intermédiaire d'un socle jack qui court-circuite l'entrée $e+$ à la masse quand on retire la fiche. Cet état permet le réglage ou la vérification de l'« off-set » et l'affichage de la correction de température ambiante.

Lorsque la résistance de P_3 est nulle la borne « - » du galvanomètre est à la masse et celui-ci indique zéro si la sortie du 741 est également à zéro. Augmentons la résistance de P_3 , la borne « - » du galvanomètre reçoit alors un faible potentiel négatif qui va faire dévier l'aiguille dans le sens positif, puisque la borne « + » est toujours au potentiel zéro. Ce décalage de l'origine revient à ajouter au signal de sortie du 741 une tension permanente correspondant à la température ambiante.

La réalisation du circuit imprimé (fig. 3) ne posera aucun problème de par sa simplicité. Ses dimensions 66 x 40 mm le destinent à être logé dans une glissière d'un coffret Teko type P/2. Ne soudez pas encore l'ajustable P_1 . La seule originalité réside dans l'implantation « tous boîtiers » du CI 741.

Une implantation universelle pour CI 741

Assez curieusement ce CI est proposé en trois boîtiers différents : cylindrique à huit broches (TO 99), DIL à huit broches et DIL à quatorze broches ! Il nous appartenait donc de concevoir une implantation sur circuit imprimé qui soit universelle, c'est-à-dire pouvant recevoir indifféremment l'un ou l'autre de ces boîtiers sans la moindre modification : Pour cela les pattes du cylindrique ont été « peignées » en deux rangées : 1 à 4 et 5 à 8 et nous retrouvons le même brochage que le DIL huit broches. Ces deux boîtiers peuvent être mis en place dans une implantation pour DIL 14, à condition de leur faire subir un **décalage de deux broches à partir de l'encoche repère**. Tout cela est détaillé dans la **figure 4** et illustré par les photos 1, 2 et 3.

Nota : La mise en deux lignes des pattes d'un boîtier rond est une technique que nous vous conseillons d'utiliser systématiquement pour toutes vos maquettes, car elle permet deux passages entre broches qui peuvent éviter d'avoir recours aux straps.

La mise en coffret

Le petit boîtier plastique TEK0 type P/2 convient très bien car la largeur maxi des petits galvanomètres du commerce est toujours inférieure ou égale à la largeur du couvercle aluminium (66 mm) de ce coffret. Le circuit imprimé sera coincé dans la rainure supérieure (voir photo). Passer ensuite, et bien perpendiculairement, une pointe métallique à travers l'axe de commande du potentiomètre ajustable P_2 pour marquer le fond plastique : Sortir le circuit pour y souder P_1 et pour percer le fond à 04 mm sur ce repère. Ce trou permettra ensuite d'agir sur P_2 (zéro électrique) de l'extérieur à l'aide d'un petit tournevis.

Le centre approximatif du flanc droit (ou gauche) sera percé à \varnothing 6 mm pour y fixer un socle jack de 3,5 mm. Attention certains fabricants ne respectent pas la disposition normalisée des cosses de ces socles : à vérifier donc que la cosse d'entrée +, reliée au commun de K_1 , soit mise à la masse lorsque la fiche jack est retirée de son socle.

L'inter d'alimentation est obligatoirement bipolaire puisqu'il y a deux piles de 9 V B_1 et B_2 .

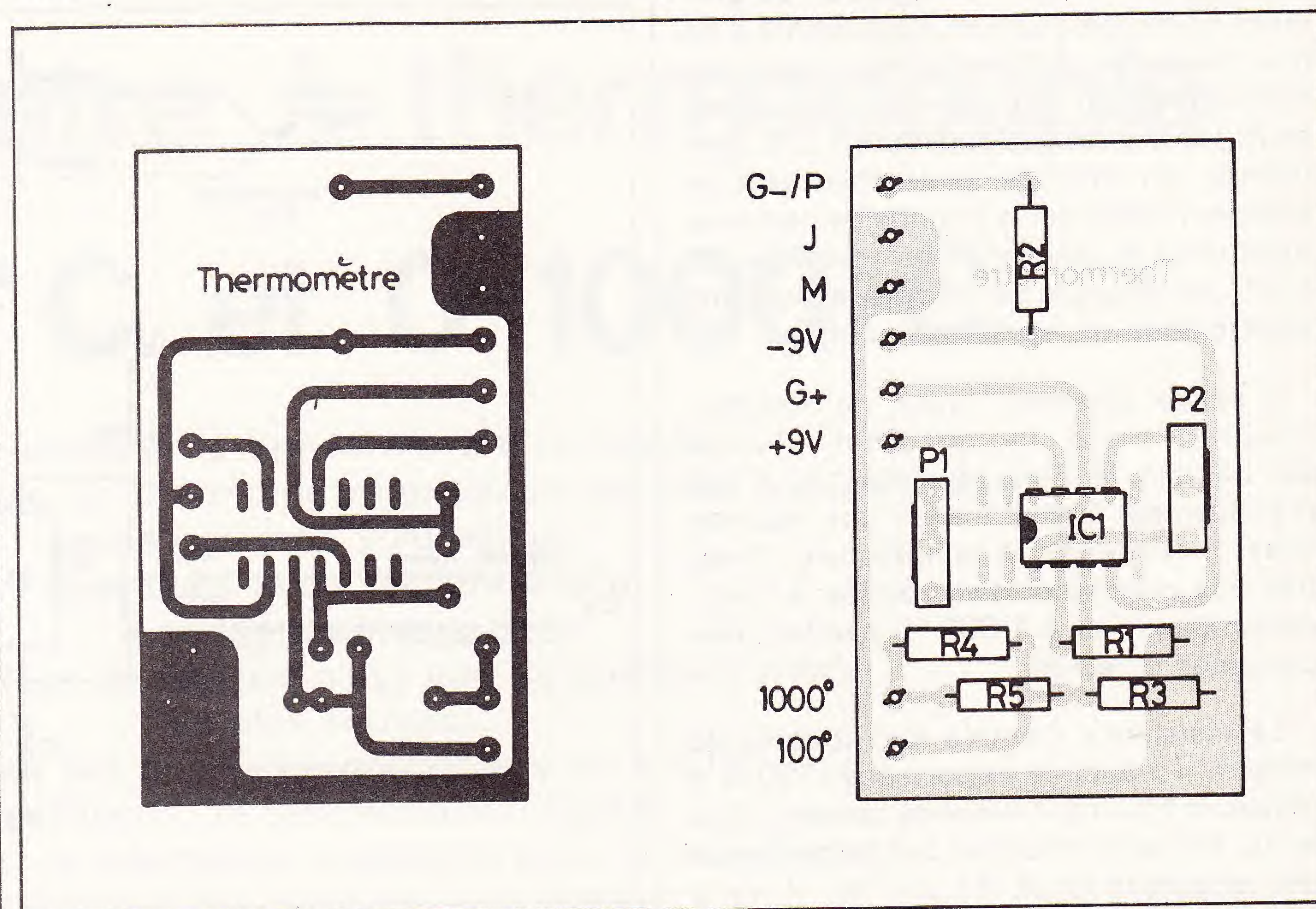


Fig. 3. et 4. – Le tracé du circuit imprimé est donné grandeur nature. Différentes possibilités d'utilisation de μA 741 selon le type de boîtier.

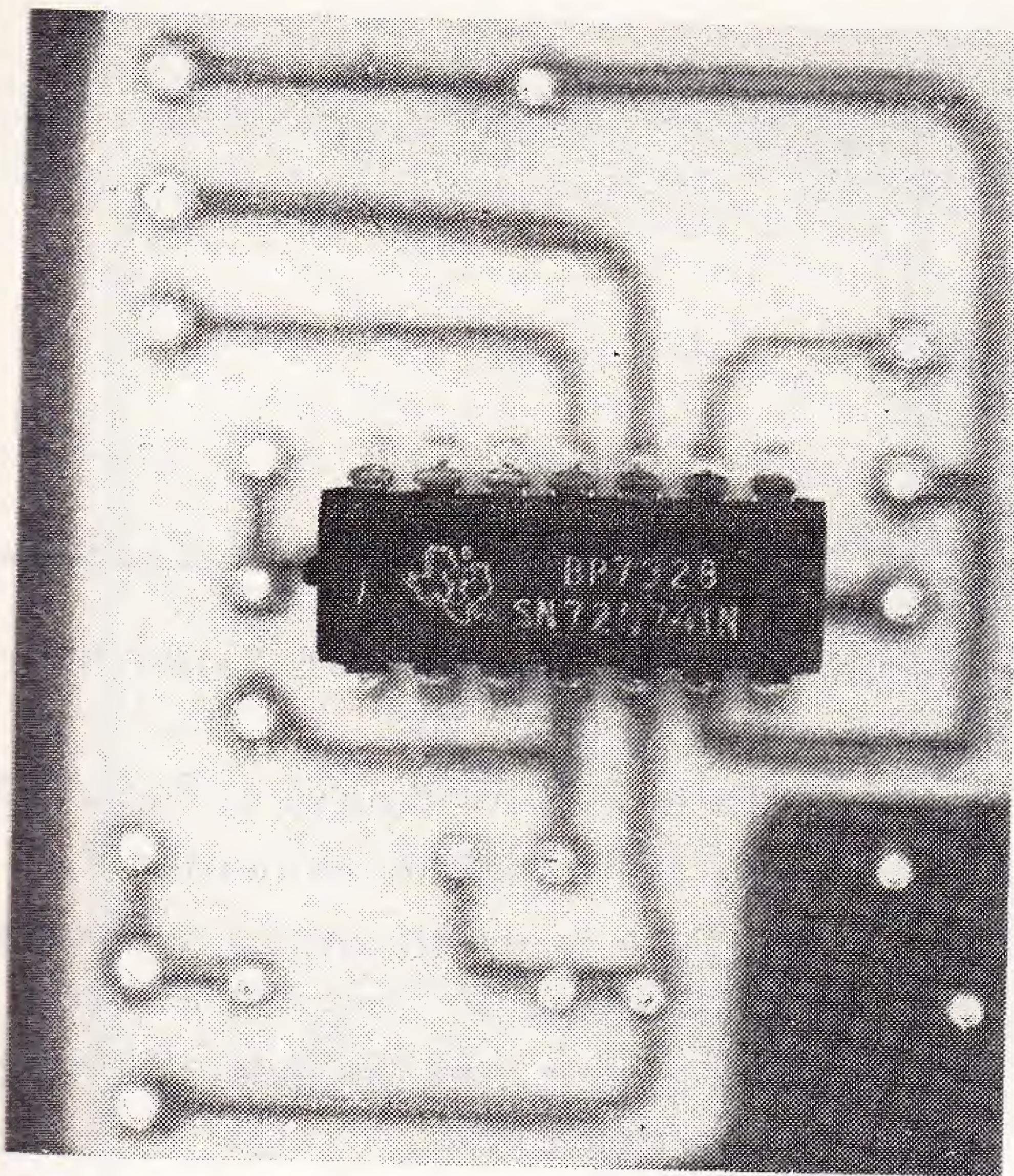


Photo 1. – L'implantation du CI 741 est prévue initialement pour un DIL 14 broches.

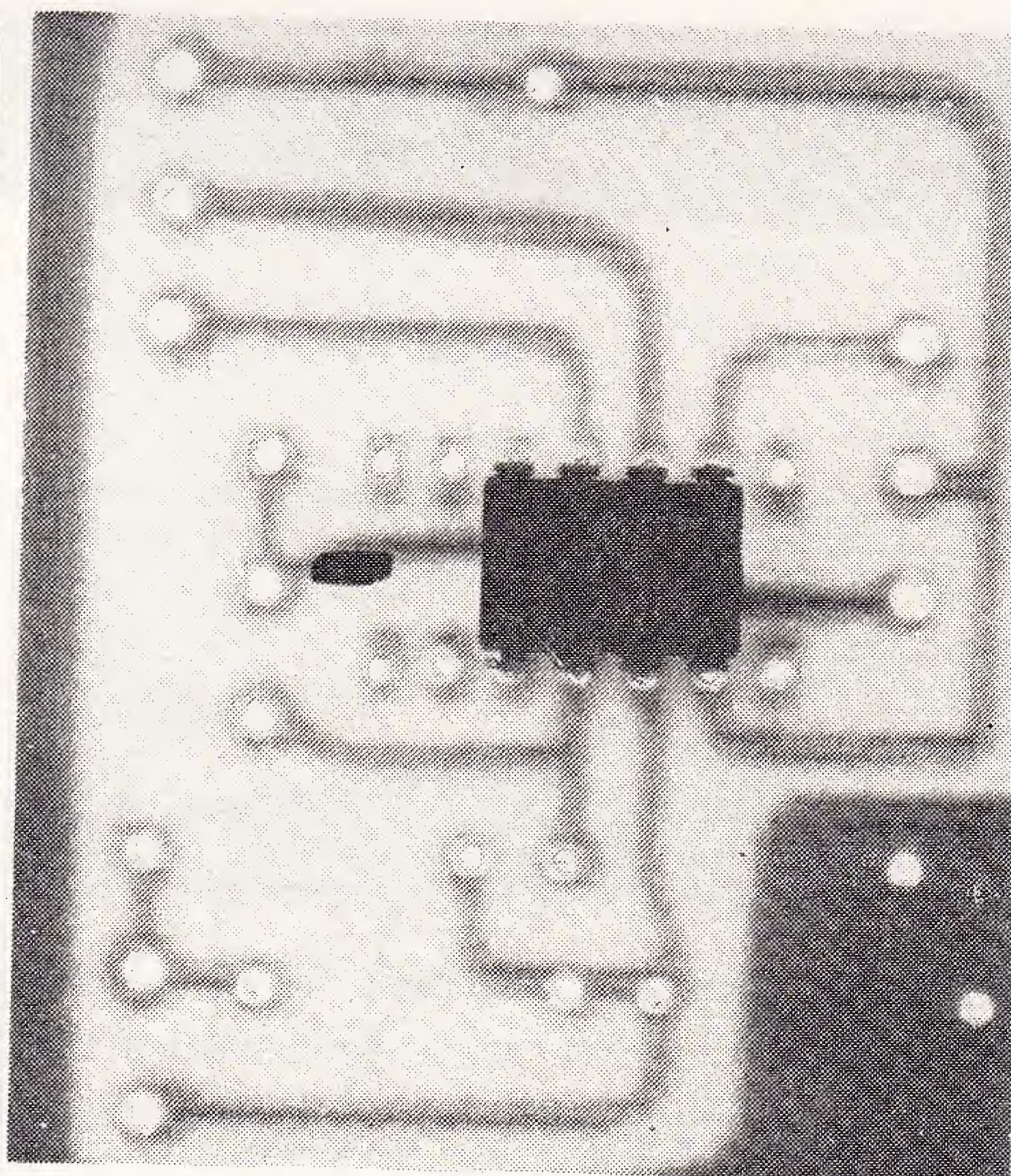


Photo 2. – Mais un DIL 8 broches peut le remplacer après un décalage de deux trous à partir du côté encoche de repérage.

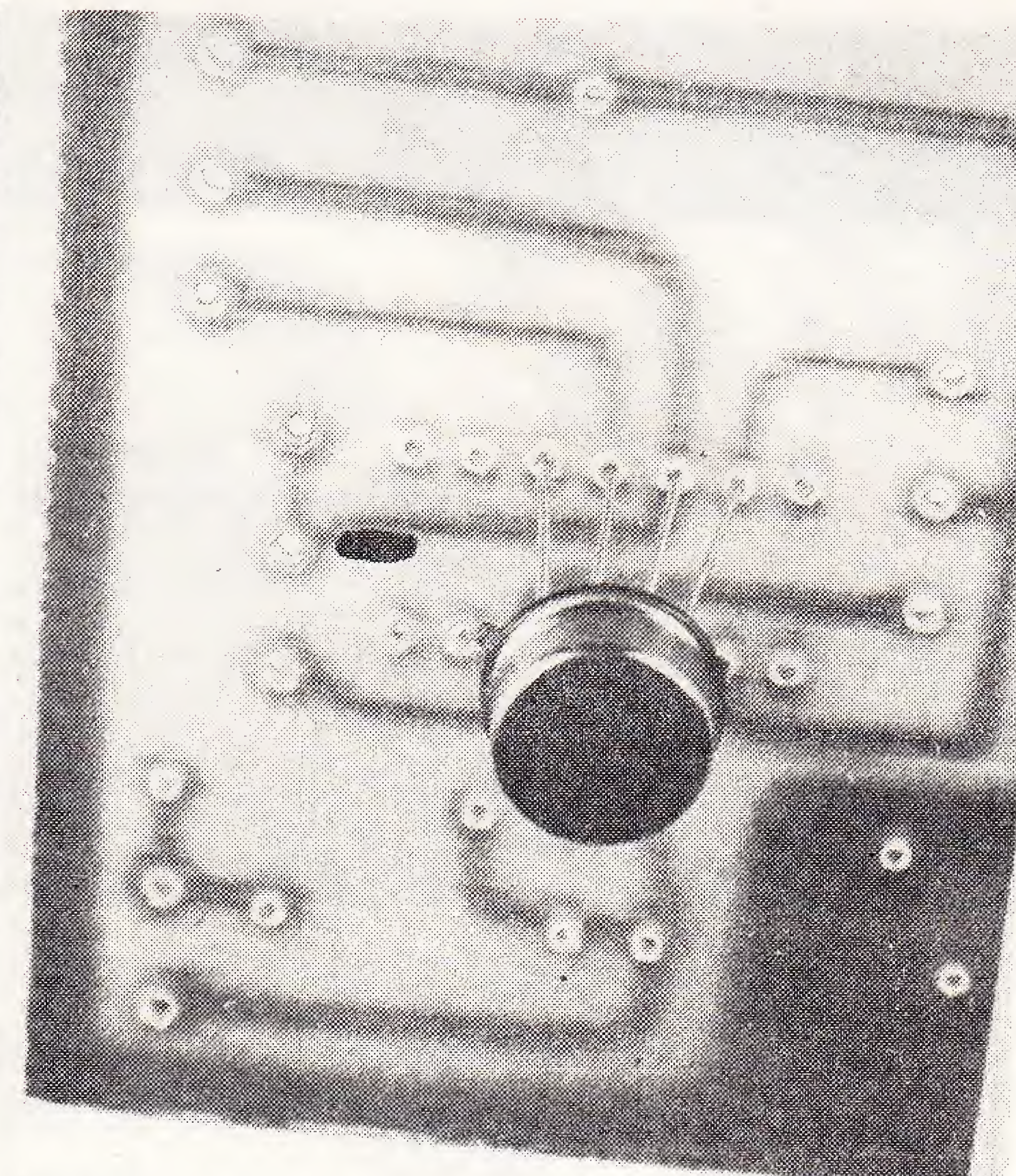


Photo 3. – Il suffit de séparer les pattes 1 à 4 et 5 à 8 d'un 741 cylindrique pour être dans le même cas que le DIL 8 broches.

Boîtiers	DIL 14 broches	DIL 8 broches	Cylindrique (TO99) 8 broches
Brochages			
Alimentation V+	11	7	7
// V-	6	4	4
Entrée inverseuse e-	4	2	2
// non inverseuse e+	5	3	3
Règlage "off_set"	9 et 3	5 et 1	5 et 1
Sortie	10	6	6

Des gouttes de soudure étalées sur les boîtiers du potentiomètre P₃ permettront les liaisons masse pour :

- le fil noir (–) de B₁
- le fil rouge (+) de B₂
- la liaison à la cosse « M » du circuit imprimé
- une cosse-butée de P₃ (voir fig. 5).

Le potentiomètre P₃ est un 22 Ω mais peut être remplacé par un de 47 Ω (plus courant) en l'équipant d'une résistance de 47 Ω en parallèle entre curseur et butée (fig. 5). Trois inscriptions sont indispensables sur le couvercle : Les positions marche et arrêt de l'inter, les positions 100° et 1000° de K₁ et la position du repère du bouton de P₃ pour laquelle sa résistance est nulle.

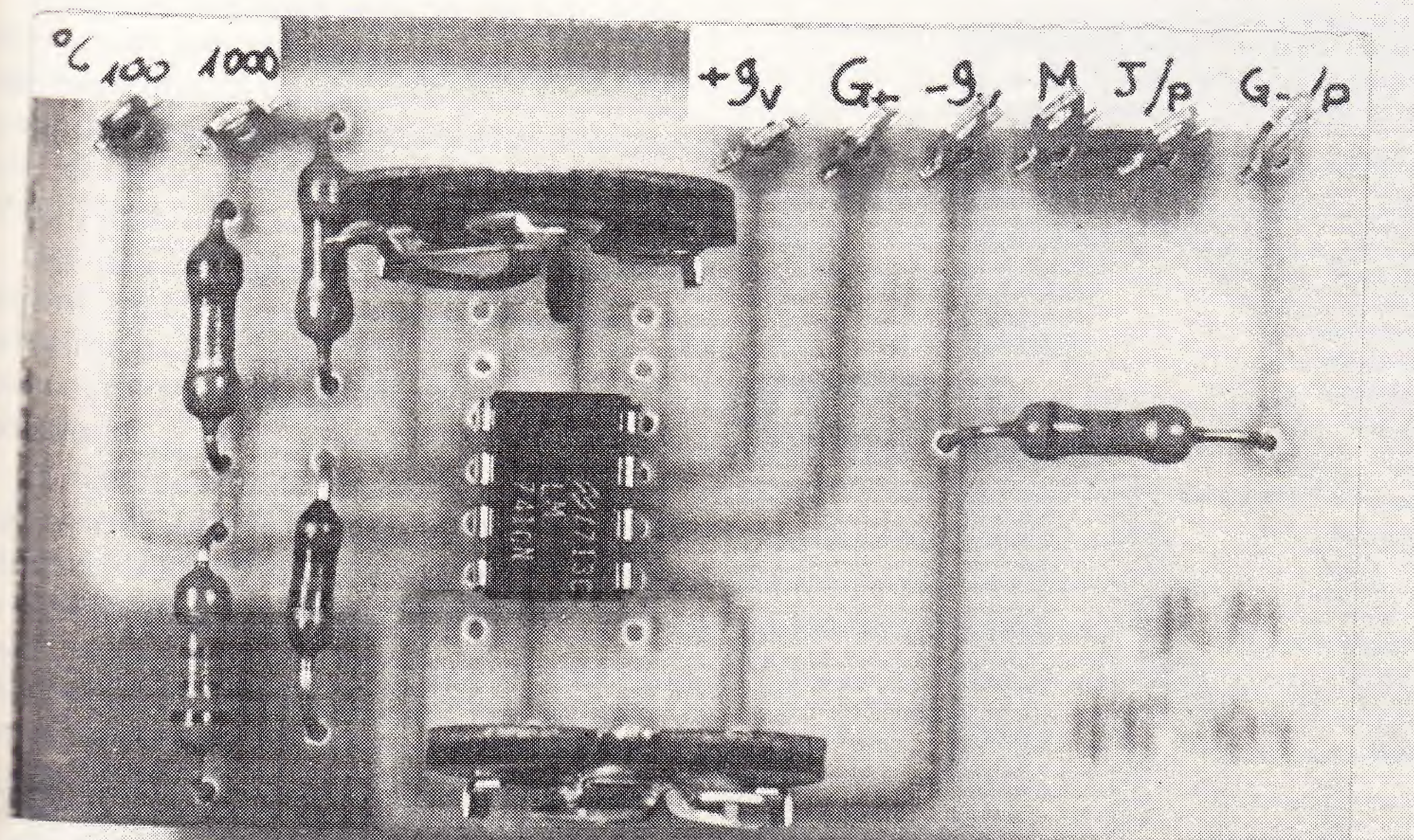


Photo 4. – Il est plus commode de porter les inscriptions sur les étiquettes adhésives avant de souder les huit cosses sur le circuit imprimé.

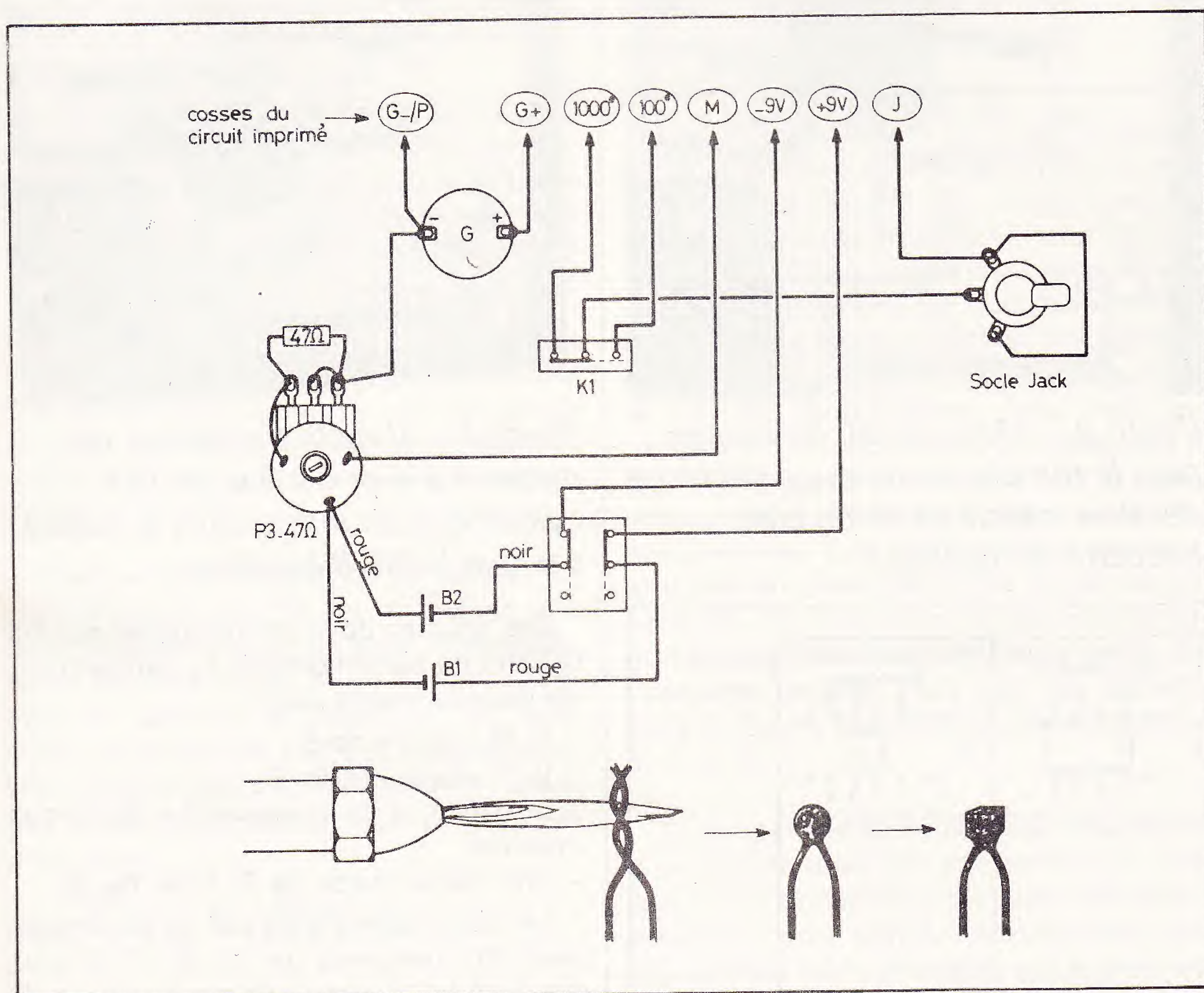


Fig. 5. et 6. – Disposition des fils chromel et alumel en torsade pour fondre une boule soudure. Le façonnage à la lime améliorera les mesures sur des surfaces planes et dures.

La mise au point

- Vérifier le zéro **mécanique** du galvanomètre
- Mettre P₁ et P₂ à mi-course et P₃ à zéro
- Retirer la fiche jack et alimenter.
- Agir sur P₂, par un tournevis à travers le fond, pour ramener l'aiguille à zéro.
- Agir sur P₃ pour que l'aiguille affiche la température ambiante.
- Enfoncer la fiche jack et plonger la soudeure du TC dans de l'eau très chaude à température connue (90 à 100°).
- Agir délicatement sur P₁ jusqu'à ce que l'aiguille indique la température correcte. Le gain de l'ampli est ainsi définitivement réglé, même pour la gamme 0-1000°
- Visser le couvercle.

La confection de la sonde

Utiliser des fils de diamètre compris entre 0,7 et 1 mm (longueurs minimums 150 mm). Torsader les extrémités à la pince, deux tours suffisent, et procéder à la fusion de la partie torsadée.

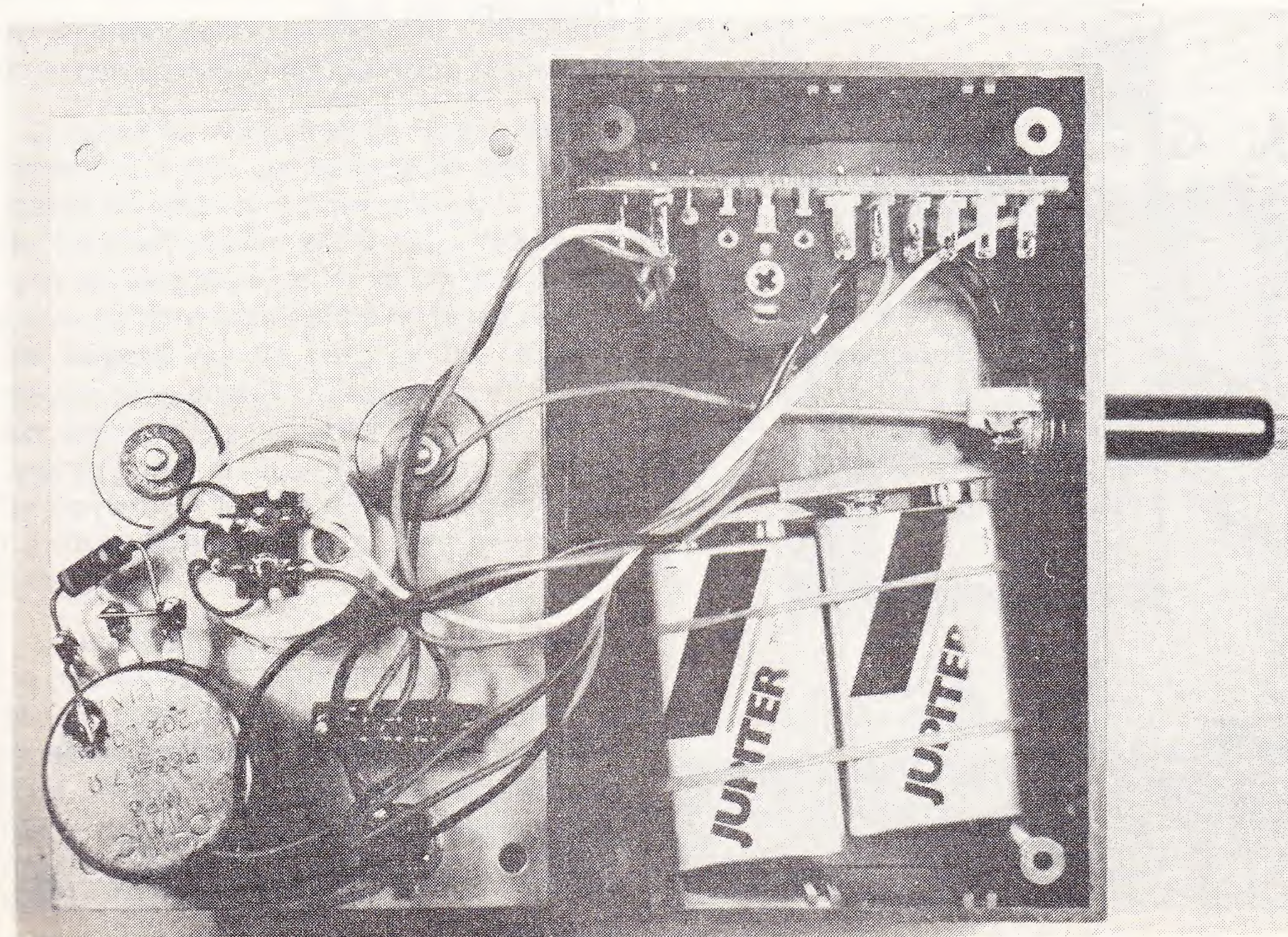


Photo 5. – Le coffret ouvert montre la disposition des divers éléments. Remarquer l'orientation du circuit imprimé et des deux piles de 9 V.

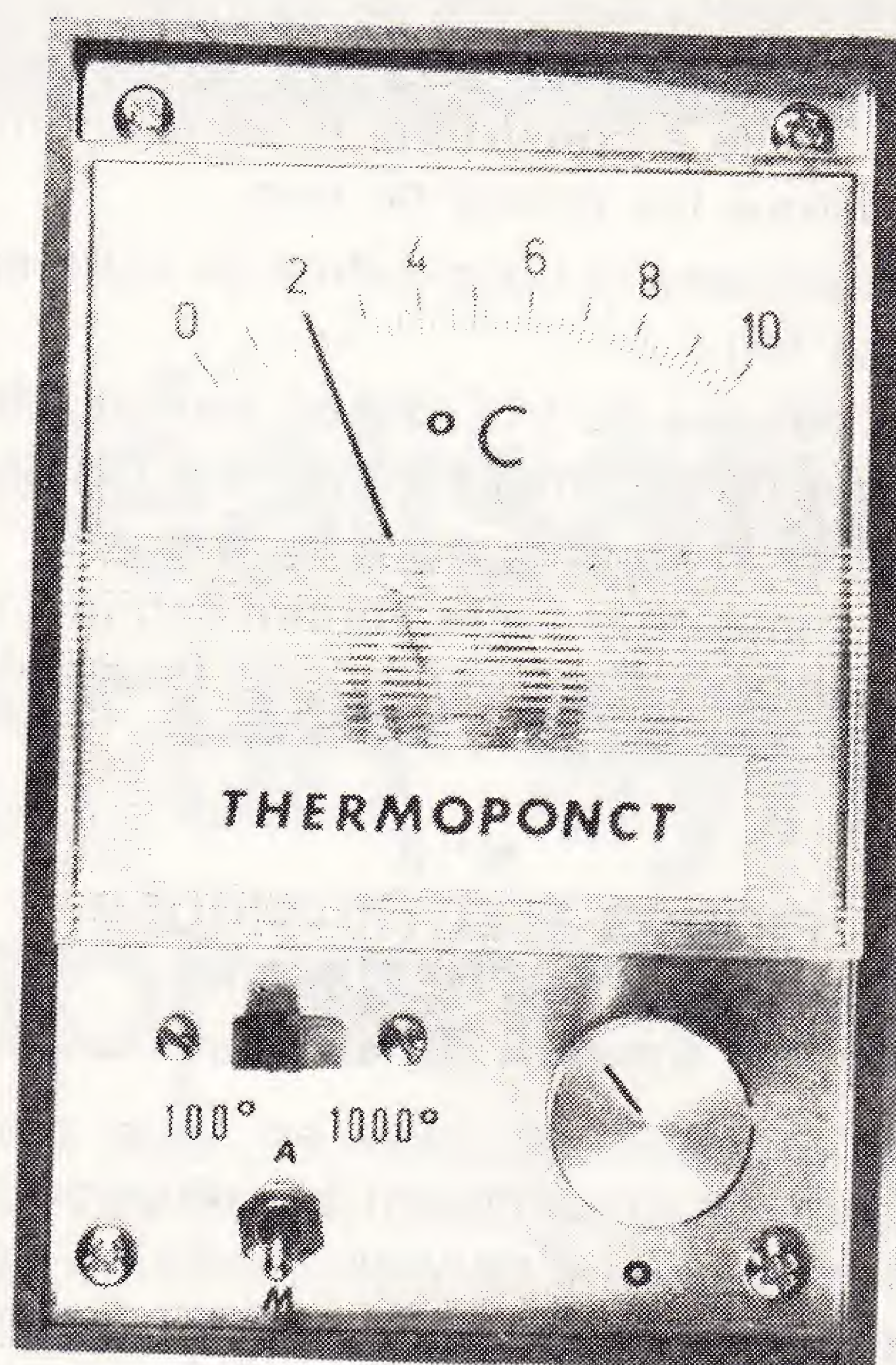


Photo 6. – Les commandes sont groupées sous le galvanomètre : l'inter, le commutateur de gammes et le bouton d'affichage de la température ambiante.

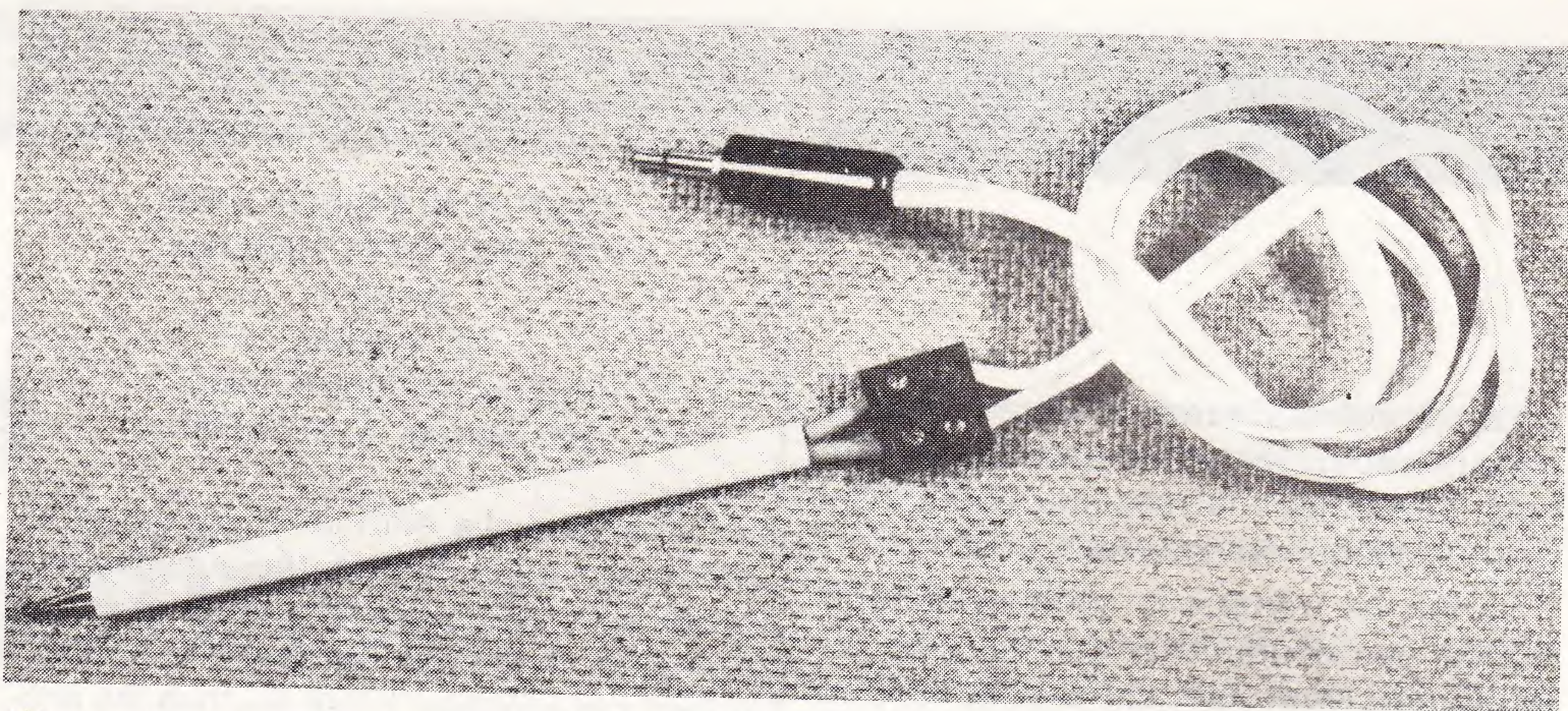


Photo 7. – La sonde comprend le thermocouple avec sa soudure et sa perle bipolaire d'isolement, auquel est raccordé un câble souple ordinaire ou mieux un « cordon de compensation ». Une fiche jack assure la connexion sur l'appareil de mesure.

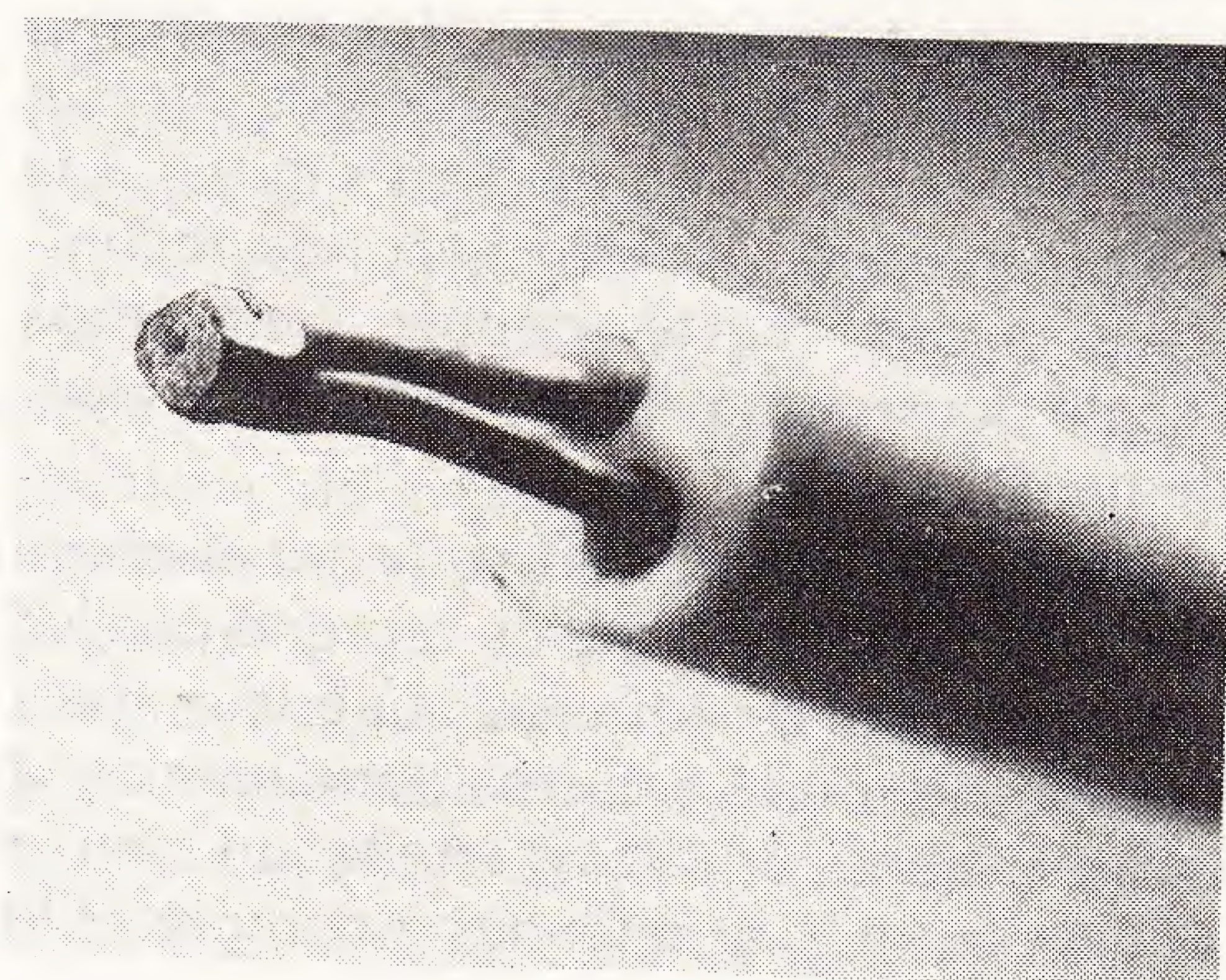


Photo 8. – Cette vue très grossie montre que la soudure du TC a été façonnée pour améliorer les contacts thermiques avec les surfaces planes.

Certes vous n'avez pas de chalumeau mais vous avez dans vos relations quelqu'un qui l'utilise tous les jours : mécanicien, chaudronnier, carrossier, garagiste, bijoutier, plombier, etc. Le dard étant horizontal présenter le TC verticalement dans la flamme, torsade en haut jusqu'à fusion en boucle de celle-ci vers 1350°. C'est tout.

Après refroidissement on pourra limer ou meuler une ou plusieurs surfaces planes (voir photo) ce qui sera plus rationnel pour mesurer la température d'un transistor, d'un fer à souder ou d'une plaque chauffante.

Les deux brins de chromel et alumel seront isolés par une ou plusieurs perles bifilaires en porcelaine, et raccordés à un connecteur (« sucre ») en porcelaine ou en plastique.

La liaison souple entre le « sucre » et l'appareil peut être réalisée en fil cuivre méplat ordinaire, mais on ne lira alors que la différence de température entre la soudure et le « sucre » ; aussi est-il recommandé de remplacer ce fil électrique par un « cordon de compensation » en cuivre-constantan. Le cuivre-constantan est un autre TC qui a approximativement la même pente que le chromel-alumel, mais qui est présenté ici sous forme de câble méplat souple gainé plastique. C'est donc

une **rallonge souple** pour le chromel-alumel qui lui est rigide. La température du « sucre » devient alors sans importance.

Les longueurs du TC et de son cordon de compensation ne sont pas limitées pourvu que la résistance ohmique (voir tableau 3) reste négligeable devant la résistance d'entrée de l'appareil de mesure (150 Ω pour le nôtre).

Attention à bien respecter les polarités ! Voir la **figure 2**. C'est le fil cuivre du cordon de compensation qui doit être relié à la pointe de la fiche jack d'une part et au chromel (non magnétique) d'autre part.

La pratique des mesures

Lorsque la sonde est plaquée sur une surface solide le métal de la soudure va demander quelques instants pour être à la même température, aussi un peu d'huile ou de graisse améliorera ce contact thermique. Pour plus de précision, il est préférable de tenir la sonde horizontalement car les fils du TC constituent une sorte de mini-radiateur, bien que ces alliages ne soient pas de bons conducteurs thermiques.

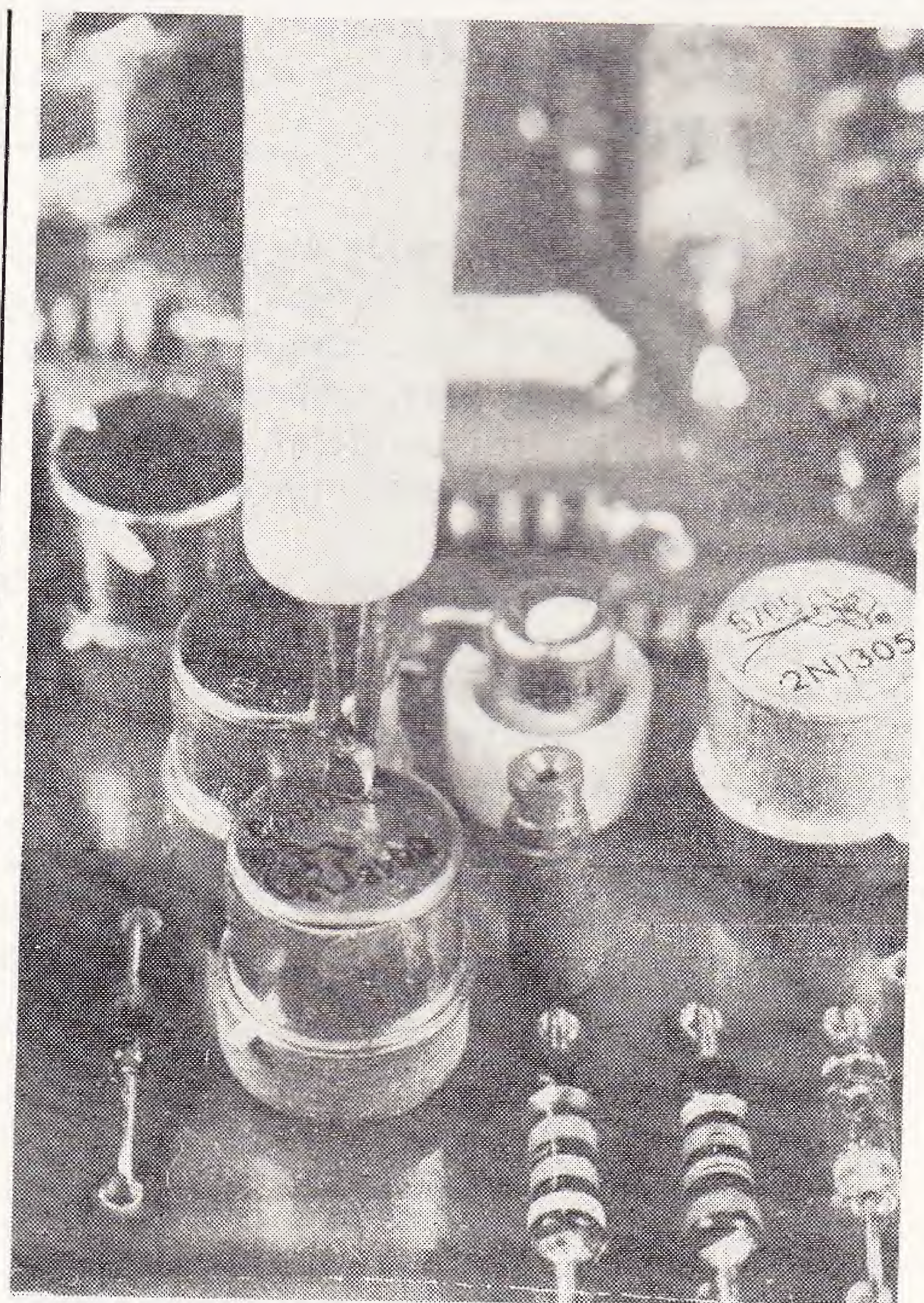


Photo 9. – Cette sonde permet de surveiller la température d'un transistor, même si son boîtier est sous tension.

BIBLIOGRAPHIE

COURS ELEMENTAIRE DE RADIOTECHNIQUE

Tome I
(2^e édition
revue et augmentée)
par Roger A. RAFFIN

Cette nouvelle édition du « Cours Élémentaire » a été augmentée avec les plus récentes nouveautés apparues dans le domaine de l'électronique. Par conséquent, cet ouvrage traite de tous les problèmes concernant aussi bien la théorie élémentaire que la technologie des circuits électroniques utilisés actuellement, y compris les plus modernes, comme par exemple : les diodes backward, varicap, tunnel, les transistors à effet de champ (FET et MOS), les circuits intégrés, etc. Ce livre permettra donc de bien s'initier à la radiotechnique ; d'autre part, les techniciens ayant quitté depuis longtemps l'école pourront, avec lui, se recycler rapidement.

Précisons tout de suite que cet ouvrage est suivi du tome II qui ne reprend pas les mêmes sujets à un niveau supérieur, mais qui aborde tous les autres domaines de la radio toujours étudiés d'une façon simple et élémentaire, et destinés à compléter la formation technique du lecteur.

Extrait du sommaire

Principes fondamentaux d'électricité. Résistances. Potentiomètres. Accumulateurs. Piles. Magnétisme et électromagnétisme. Le courant alternatif. Les condensateurs. Acoustique. Emission et réception. La détection. Les tubes. Redressement. Diodes. Lampes. Semi-conducteurs. Circuits intégrés.

Un ouvrage de 320 pages, format 15 x 21, 262 schémas, sous couverture pectinée. Prix : 48 F.

En vente chez votre libraire habituel ou à la Librairie Parisienne de la Radio, 43, rue de Dunkerque, 75010 Paris.

N° 7 LES EGALISEURS GRAPHIQUES par F. JUSTER

Les égaliseurs graphiques sont les appareils-miracle qui permettent à l'utilisateur d'obtenir de leur installation BF, la meilleure courbe de réponse et d'éliminer la plupart des parasites.

La courbe de réponse désirée a l'allure de celle qui passe par les boutons des réglages rectilignes.

Tout fervent de la haute qualité musicale, sera enchanté d'utiliser un égaliseur

graphique, dont il ne pourra plus se passer par la suite.

Cet appareil de schéma simple, est assez facile à construire. Il est économique à tous les points de vue.

Construisez-le vous-même ou achetez-le tout fait.

Un volume de 112 pages, format 11,7 x 16,5, 77 schémas, couverture couleur. Prix : 19 F.

En vente chez votre libraire habituel ou à la Librairie Parisienne de la Radio, 43, rue de Dunkerque, 75010 Paris.

N° 8 PIONOS ELECTRONIQUES ET SYNTHETISEURS par H. TUNKER

Un nombre de plus en plus grand d'amateurs s'intéressent à l'exécution et à la composition d'œuvres musicales. Pour eux l'auteur donne dans ce livre, des descriptions complètes et détaillées de pianos et de synthétiseurs réalisables, avec des composants que l'on trouve partout, par des amateurs, même peu exercés.

Parmi les sujets traités :

Musique électronique : Pianos. Piano-orgue. Octaves. Sound-piano. Clavecin. Pinette.

Synthétiseurs : Commande. Clavier. Amplificateurs. Effets spéciaux.

Un ouvrage de 160 pages, format 11,7 x 16,5, 211 plans et schémas, couverture couleur. Prix : 27 F.

En vente chez votre libraire habituel ou à la Librairie Parisienne de la Radio, 43, rue de Dunkerque, 75010 Paris.

Prix : 30 F. En vente chez votre libraire ou bien à la Librairie Parisienne de la Radio, 43, rue de Dunkerque, 75010 Paris.

**NE RATEZ PAS
L'OFFRE
EXCEPTIONNELLE
DE POUVOIR
VOUS ABONNER
POUR 1 AN A
ELECTRONIQUE
PRATIQUE
POUR 30 F SEULEMENT.**

**« Service Abonnements »
2 à 12, rue de Bellevue
75019 PARIS**

La correction de température ambiante n'est pas couplée au changement de gammes, il faut donc la réajuster après avoir manœuvré le commutateur K 1.

Le fait de tremper la soudure dans un liquide peu conducteur comme l'eau ne fausse pas la mesure, car la couche d'eau reliant les deux électrodes a une résistance ohmique très supérieure à la résistance d'entrée de l'appareil (150 Ω).

Conclusion

Cet appareil de mesure simple à réaliser et bon marché sera très utile tant en électronique qu'en électroménager. Il va sans dire que l'on peut extrapoler ce montage en remplaçant le galvanomètre par un détecteur de seuil pour réaliser une régulation de température.

Michel ARCHAMBAULT

Liste du matériel nécessaire

- 1/4 ou 1/2 W à 5 % (bande or)
- $R_1 = 1 \text{ k}\Omega$ (marron, noir, rouge)
- $R_2 = 1,5 \text{ k}\Omega$ (marron, vert, rouge)
- $R_3 = 150 \Omega$ (marron, vert, marron)
- $R_4 = R_5 = 2,7 \text{ k}\Omega$ (rouge, violet, rouge)
- $P_1 =$ résistance ou potentiomètre ajustable 100 $\text{k}\Omega$ (ou 220 $\text{k}\Omega$)
- $P_2 =$ potentiomètre ajustable 10 $\text{k}\Omega$
- $P_3 =$ potentiomètre 22 Ω A ou B (ou 47 Ω , voir texte) avec bouton
- CI = 741 = n'importe quel boîtier
- Galvanomètre à cadre mobile bas de gamme gradué 0 - 10 ou 0 - 100
- $K_1 =$ commutateur simple à glissière ou à levier
- 1 Inter bipolaire ou un commutateur double (glissière ou levier)
- 1 socle jack $\varnothing 3,5$
- 1 fiche jack $\varnothing 3,5$
- 2 prises agrafes pour petites piles de 9 V
- 2 piles 9 V miniatures (même marque, même type)
- 1 boîtier Teko type p/2
- 1 circuit imprimé 66 x 40 mm à réaliser
- 8 cosses pour circuit imprimé
- 1 thermo couple Chromel-Alumel à monter (L mini 15 cm)
- 10 à 15 cm de perles bifilaires
- 30 à 100 cm de cordon de compensation cuivre-constantan.

Réalisation d'un synthétiseur : appendice

La description du synthétiseur nous a valu un très abondant courrier (plusieurs dizaines de lettres jusqu'ici) ce qui montre l'intérêt que les lecteurs portent à cette série d'articles, ce dont nous les remercions.

Les sujets sont variés. Une bonne partie nous a demandé de décrire des modules que nous avons déjà réalisés, mais dont les délais de composition de la revue n'avaient pas encore permis la parution. Nous les avons laissés découvrir ce qui les intéressait dans les numéros suivants.

D'autres nous demandent des renseignements techniques pour l'adaptation au synthétiseur d'autres appareils, etc. Nous leur répondons par lettre personnellement, mais quand le sujet est d'intérêt général, nous le traitons dans la suite de cet appendice.

Certains ont éprouvé des difficultés de mise au point pour certains modules. Il est extrêmement difficile de faire du dépannage par lettre. Nous pouvons essentiellement leur conseiller d'être certains de la qualité et du bon état des composants qu'ils emploient ainsi que de leurs circuits imprimés et câblages.

Cela paraît évident, mais il est si facile d'oublier un petit bout de piste sur un circuit ou une masse sur une prise cinch !

De nombreux correspondants nous ont également suggéré des montages, ou fait part de leurs essais ; nous en avons tiré parti.

Sortie du mixage sur un ampli HiFi (ou un autre appareil : magnéto...)

* Une solution toute simple consiste à se brancher comme suit, à la sortie HP du module mixage : (fig. 1) les valeurs ne sont absolument pas critiques l'inconvénient (pas énorme) de ce dispositif, est

que l'on passe par l'ampli de puissance, qui apporte un petit peu de distorsion.

* La solution plus « élégante », mais qui nécessite des modifications sur le module mixage, est la suivante :

Oter les quatre transistors T_3 à T_6 , ainsi que R_7 , R_8 , R_5 , R_6 , et les deux diodes (nous avons préconisé de n'en conserver que deux, pour éviter certaine tendance à l'emballement, voir N° 1597, début de la 3^e partie).

Relier alors l'extrémité de la résistance R_4 primitivement connectée à la jonction R_7/R_8 , à la sortie de IC. On prendra $R_4 = 1 \text{ k}\Omega$.

Cette sortie sera également celle du signal vers les appareils voulus (environ 0,7 V, impédance de sortie très faible).

Dans ce cas l'étage de sortie à transistors est éliminé, on gagne en distorsion.

2) Réglage général de niveau sur le mixage.

Il suffit de remplacer R_4 par un potentiomètre de $10 \text{ k}\Omega$, monté en résistance variable. Ce type d'opération est également envisageable dans le cas des modifications citées en premier (Dans le deuxième cas, prendre un potentiomètre de $1 \text{ k}\Omega$).

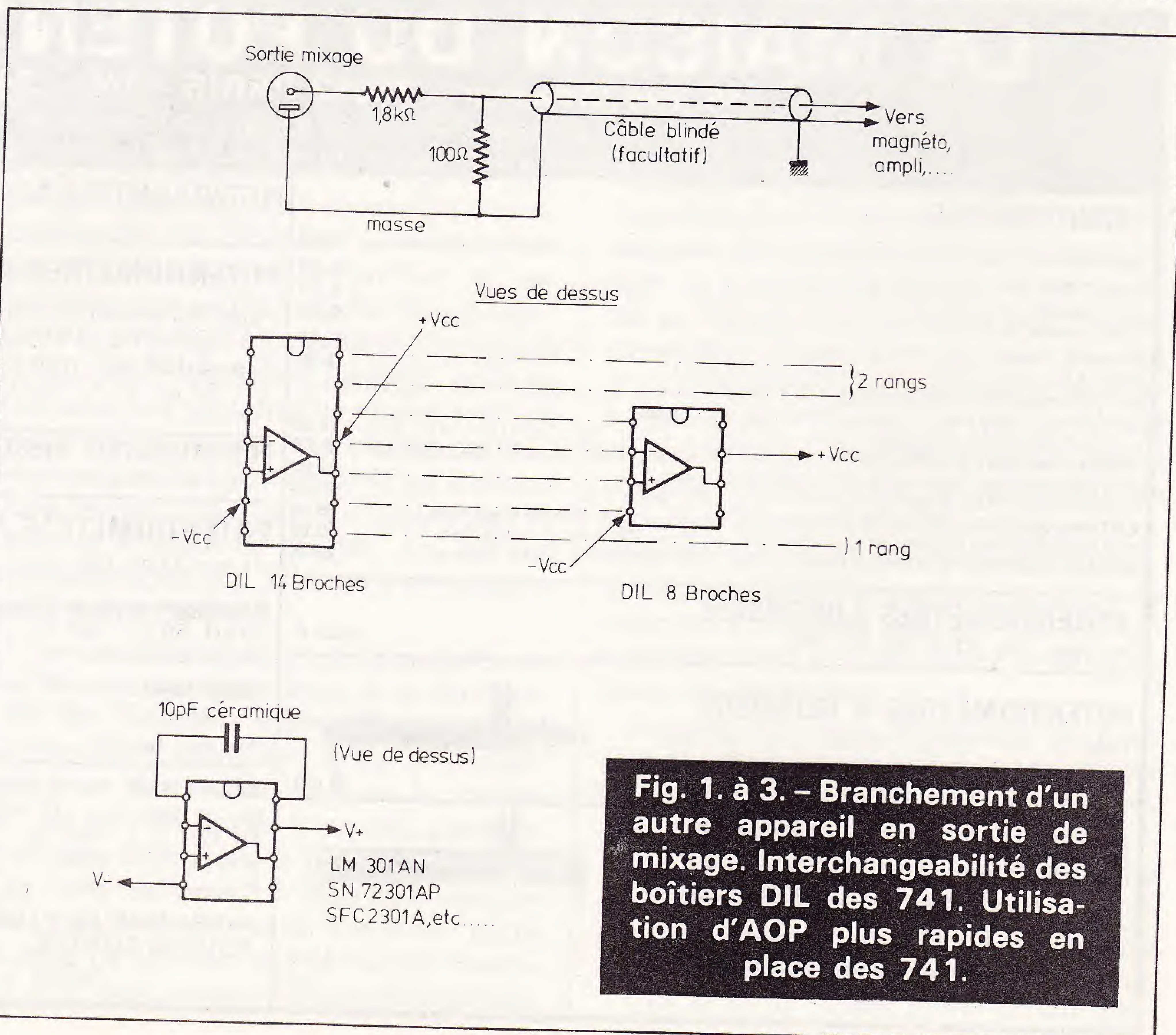
3) Plus grande efficacité des potentiomètres de mixage

Il faut remplacer P_1 à P_4 par des potentiomètres logarithmiques de $1 \text{ M}\Omega$, au lieu de $100 \text{ k}\Omega$.

4) Il est parfaitement possible de réaliser un « feedback » (en français « réaction ») de la sortie sur l'entrée d'un VCO. On peut inclure d'autres éléments dans la boucle.

5) Dans le cas d'utilisation du clavier, il est préférable d'intercaler en série à la sortie du VCO un condensateur de $1 \mu\text{F}$ (mylar). Ceci dans le but de couper les TBF.

6) D'une manière générale, il est tout à fait possible d'employer des 741 en boîtier



mini-dip (8 pattes) au lieu de DIL 14 broches.

En effet, ces boîtiers sont conçus avec des brochages compatibles moyennant un décalage (fig. 2).

7) On peut étendre la bande passante des VCO (jusqu'à plus de 20 kHz) et améliorer la forme des signaux au-dessus de 5 kHz, en employant des AOP plus rapides (particulièrement pour IC₂ et IC₄). On pourra employer des LM301AN compensés par 10 pF, par exemple (le prix des LM301AN, ou SFC2301AP, est à peu près 2,5 fois celui des 741).

Voir figure 3. Notons que cet échange est possible pour tous les 741 de tous les modules.

8) Réglage du Q du filtre universel.

Il faut remplacer R₄ par un potentiomètre de 100 kΩ muni d'une résistance talon de 4,7 k (le potentiomètre sera monté en résistance variable).

ou a Q = 1 pour R₄ = 16 k
et Q = 3 pour R₄ = 68 k

9) On ne peut pas se servir des filtres Universels comme oscillateurs valables.

10) Modulateur d'amplitude.

On ne peut pas remplacer le MD8002 par des transistors séparés, T₂ et T₃ doivent être appariés.

On aura intérêt à prendre pour R₅ une valeur de 22 k au lieu de 1 k, ce qui procurera un réglage du niveau signal plus approprié. De même pour R₃ et R₄ qui devront être de 100 k. D₁ peut être supprimée.

11) D'une manière générale, dans les modules, les deux capas chimiques de découplage des alimentations sur chaque carte ne doivent pas être omises. Cependant, il s'agit d'un cas d'espèce. Essayez d'en enlever quelques-unes et écoutez !

12) Générateur d'impulsions

Il est préférable de connecter en parallèle sur le poussoir une capacité de

10 μF / 12 V (le + au point de jonction R₅-R₆), ce qui parfait la sûreté de fonctionnement en « manuel »

13) VCF

Le réglage du Q s'effectue comme pour le filtre universel.

14) Clavier

Notre clavier est un modèle dont la caractéristique essentielle est d'être très économique. La plupart des lecteurs qui ont réalisé un synthétiseur avec clavier, ont acheté un clavier du commerce, qui a l'inconvénient d'être assez cher.

Nous concluons en disant aux lecteurs que nous serons toujours contents d'avoir des nouvelles de la vie des synthétiseurs qui ont été ou qui seront construits. Ecrivez-nous.

G.G.

LA MAISON DU POTENTIOMÈTRE

46, rue Crozatier - 75012 PARIS - Tél. : 343-27-22

Couvert tous les jours sauf dimanche et lundi de 9 h 30 à 12 heures et de 14 heures à 19 heures.

Minimum d'expédition 30 F + port et emballage - 8 F jusqu'à 2 kg, 15 F de 2 à 5 kg, au-delà tarif S.N.C.F. - Contre-rembours. frais en sus.

POTENTIOMÈTRES

Type P20 sans inter. axe plastique 6 mm. de 47 Ω à 4,7 M en lin. de 2,2 k à 4,7 M en log	3,00
Type P20AI avec inter. axe 6 mm en log de 4,7 k. à 1 M	4,50
Type double sans inter en lin et log de 2 · 1 k à 2 · 1 M. axe 6 mm. Prix	8,50
Type double avec inter en log de 2 · 2,2 k à 2 · 1 M. Prix	9,50
Série 45 Import axe 6 mm sans inter lin 1 k à 1 M log 5 k à 1 M	3,00
Série AY45 idem double inter en log 5 k à 1 M. Prix	6,50
POTENTIOMÈTRE PISTE MOULÉE - 1 kΩ - 2,2 kΩ - 4,7 kΩ - 10 kΩ - 22 kΩ - 47 kΩ - 100 kΩ - 220 kΩ - 470 kΩ - 1 MΩ en linéaire 14,00, en log 19,00.	
POTENTIOMÈTRES MINIBOB - 47 Ω - 100 Ω - 220 Ω - 470 Ω - 1 kΩ - 2,2 kΩ - 4,7 kΩ - 10 kΩ	15,00
POTENTIOMÈTRE PRECISION 10 TOURS - 100 Ω - 500 Ω, 1k, 5k, 10k, 25k, 100k, lin	45,00
POTENTIOMÈTRE BOBINE de 25 Ω à 20 kΩ 2 watts	12,00
POTENTIOMÈTRES BOBINES 5 Ω, 25 Ω, 50 Ω en 5 watts Prix	35,00
POTENTIOMÈTRES BOBINES 10 Ω, 25 Ω, 50 Ω, 100 Ω, 200 Ω en 10 watts Prix	59,00
POTENTIOMÈTRES BOBINES 10 Ω, 25 Ω, 50 Ω, 100 Ω, 500 Ω en 25 watts Prix	62,00
POTENTIOMÈTRES SFERNICE PE25 - 4,7 kΩ, 10 K, 22 K, 47 K, 220 K linéaire	25,00

POTENTIOMÈTRES AJUSTABLES

10 tours 500 Ω à 500 Kz Prix 12,00 F

POTENTIOMÈTRES A GLISSIÈRE

Type S lin. 220Ω, 470Ω, Lin. ou log. 1 kΩ, 2,2 kΩ, 4,7 kΩ, 10 kΩ, 22 kΩ, 47 kΩ, 100 kΩ, 220 kΩ, 470 kΩ, 1 MΩ

Prix 5,00

POTENTIOMÈTRES A GLISSIÈRE

Type P lin. lin ou log 1 k, 2,2 k, 4,7 k, 10 kΩ, 22 kΩ, 47 kΩ, 100 kΩ, 220 kΩ, 470 kΩ, 1 MΩ. Prix 7,50
Boutons pour modèles S et P avec index 1,00
Bouton luxe 2,00

POTENTIOMÈTRES AJUSTABLES

de 47 Ω à 2 M Prix 1,50

POTENTIOMÈTRES A GLISSIÈRE

Type 158 fixation C.I., lin 1 k, lin ou log 2,5 k, 5 k, 10 k, 50 k, 100 k, 250 k, 1 M 7,50

Type 2-158 idem mais en double piste, lin. ou log. 2 × 10 kΩ, 2 × 25 kΩ, 2 × 50 kΩ, 2 × 100 kΩ, 2 × 250 kΩ, 2 × 500 kΩ, 2 × 1 MΩ. Prix 9,90

POTENTIOMÈTRES AJUSTABLES

Au pas de 2,54 de 100 Ω à 1 MΩ VA05V et VA05H 4,00

POTENTIOMÈTRES A CURSEUR

71 mm de course

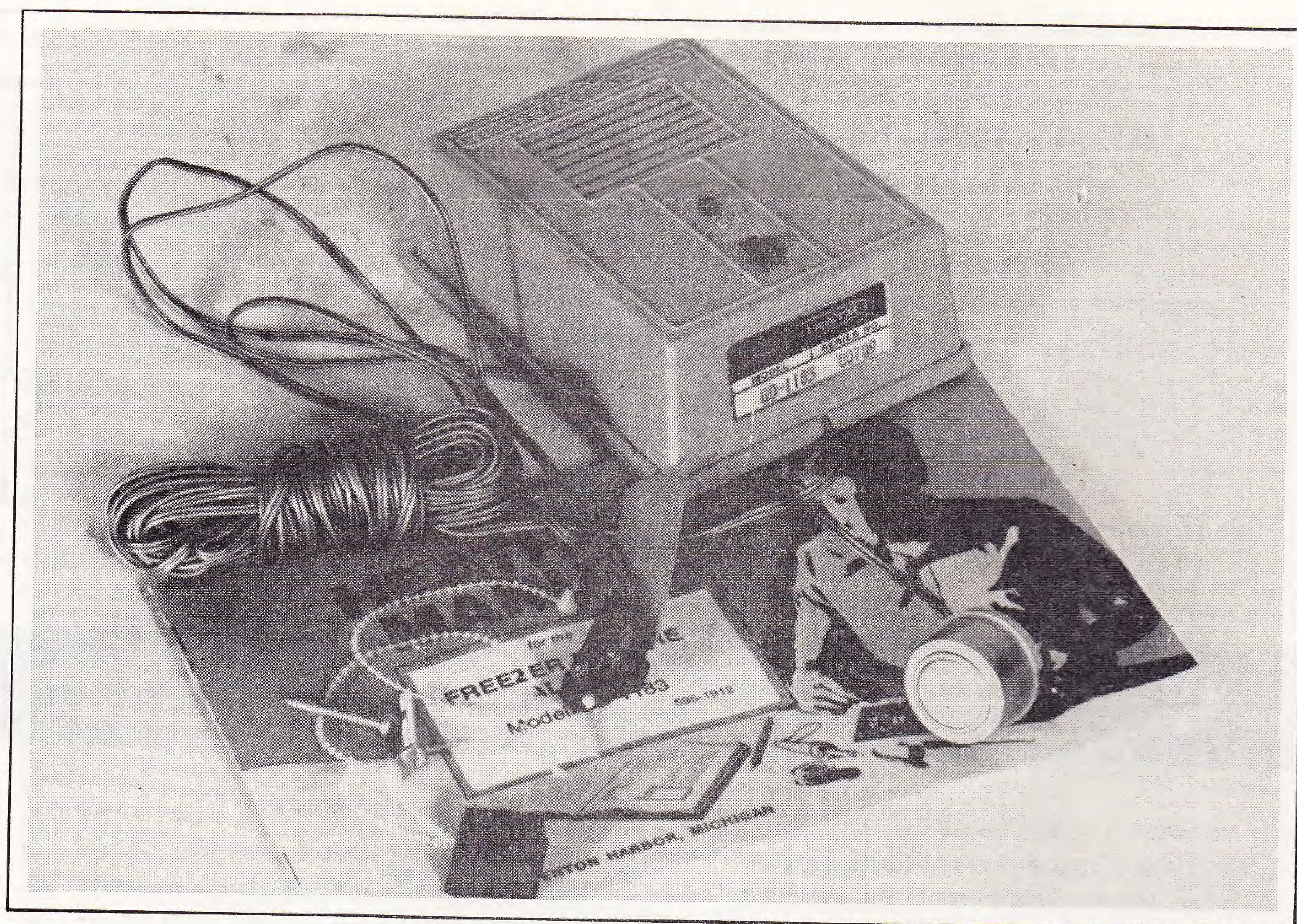
Rectiligne type professionnel en mono série 10360, lin. ou log. 10 kΩ, 25 kΩ, 50 kΩ, 100 kΩ, 250 kΩ, 500 kΩ, 1 MΩ. Prix avec bouton 35,00

Série 10431 tandem stéréo double piste, 1 curseur, lin. ou log. 2 × 10 kΩ, 2 × 25 kΩ, 2 × 50 kΩ, 2 × 100 kΩ, 2 × 250 kΩ, 2 × 500 kΩ, 2 × 1 MΩ. Prix avec bouton 49,00

Série 10428 stéréo double piste, 2 curseurs, lin. ou log. 2 × 10 kΩ, 2 × 25 kΩ, 2 × 50 kΩ, 2 × 100 kΩ, 2 × 250 kΩ, 2 × 500 kΩ, 2 × 1 MΩ. Prix avec boutons 49,50

AINSI QUE LE PLUS GRAND CHOIX DE POTENTIOMÈTRES DE TOUTES SORTES.

NOUS CONSULTER PRIX PAR QUANTITÉS.



Alarme pour congélateur HEATHKIT GD 1183

LA conservation des produits surgelés ne souffre aucune défaillance de la réfrigération. Les coupures d'électricité sont particulièrement néfastes à la bonne conservation et des accidents sont à craindre en cas de non observation des prescriptions des fabricants de produits surgelés. Les Etats-Unis sont un pays où le congelé est certainement plus répandu qu'en France, ce qui motive la sortie, par Heathkit d'un petit appareil d'alarme spécialement adapté aux besoins du conservateur amateur ou même professionnel.

Hormis l'intérêt direct que présente l'utilisation de l'appareil, nous avons avec le GD 1183 un exemple de l'appareil dont la fabrication peut être accessible à tous. C'est un de ces produits qui ne demande pas d'investissement important et qui permet d'apprendre à souder des composants et à réaliser un montage. Ce type de kit est particulièrement élaboré ; nous lui reprocherons toutefois de ne pas avoir de notice de fabrication en français, particulièrement en ce qui concerne les explications permettant d'étendre l'utilisation de l'alarme à d'autres tâches. Un kit qui s'adresse donc aux débutants en soudure mais pas en anglais.

La conservation des produits surgelés ne souffre aucune défaillance de la réfrigération. Les coupures d'électricité sont particulièrement néfastes à la bonne conservation et des accidents sont à craindre en cas de non observation des prescriptions des fabricants de produits surgelés. Les Etats-Unis sont un pays où le congelé est certainement plus répandu qu'en France, ce qui motive la sortie, par Heathkit d'un petit appareil d'alarme spéciale-

ment adapté aux besoins du conservateur amateur ou même professionnel. Hormis l'intérêt direct que présente l'utilisation de l'appareil, nous avons avec le GD 1183 un exemple de l'appareil dont la fabrication peut être accessible à tous. C'est un de ces produits qui ne demande pas d'investissement important et qui permet d'apprendre à souder. Des composants et à réaliser un montage. Ce type de kit est particulièrement élaboré nous lui reprocherons toutefois de ne pas avoir de notice de fabrication en Français, particulièrement en ce qui concerne les explications permettant d'étendre l'utilisation de l'alarme à d'autres tâches. Un kit qui s'adresse donc aux débutants en soudure mais pas en anglais.

Comme beaucoup de dessins illustrent ce manuel, nous ne tiendrons pas rigueur au constructeur de cette lacune linguistique.

L'appareil est présenté dans une boîte de matière plastique de couleur beige pouvant s'accrocher, grâce à deux trous de la face arrière à un mur.

Une grille de façade abrite le haut par-

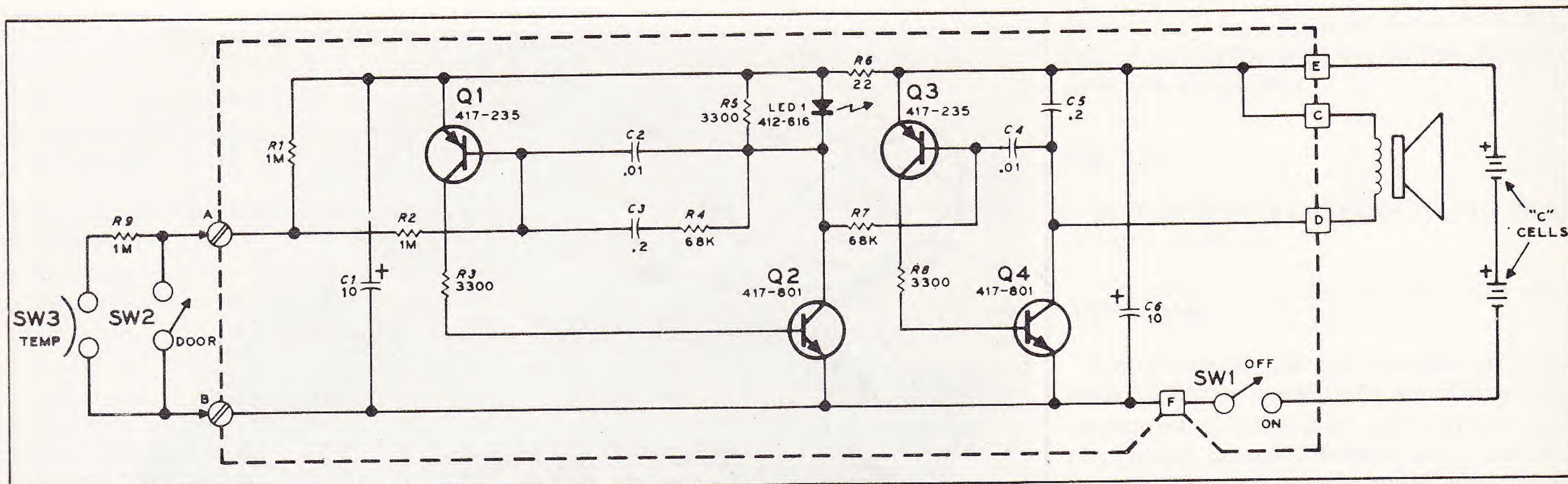


Fig. 1. – Malgré l'apparition des circuits intégrés, l'emploi des transistors n'est pas dénué d'intérêt, même si cela doit jeter un froid dans l'esprit des lecteurs...

leur qui sert d'avertisseur. Une diode électroluminescente est installée en bonne place, au-dessus de l'interrupteur de mise en route.

Sortant de cette boîte, un câble. Il se termine par un cylindre métallique qui n'est autre qu'un détecteur d'excès de température. Autre terminaison, un microswitch, un interrupteur au bouton très sensible qui s'installera à côté de la porte et signalera que la porte est restée ouverte. Les deux détecteurs donnent des rythmes différents.

Si la température est trop haute, un cli-gnotement se produit tandis que retentit un sifflement pulsé. Si la porte reste ouverte, nous aurons un autre rythme de modulation du sifflement. L'alimentation est confiée à deux piles de 1,5 V installées en série, ce qui nous fait 3 V.

Schéma de principe

Pour avoir un sifflement pulsé, il faut deux oscillateurs. Le premier est un oscillateur à très basse fréquence qui produit la pulsation, le second est un oscillateur audio. La figure 1 donne le schéma de principe de l'appareil.

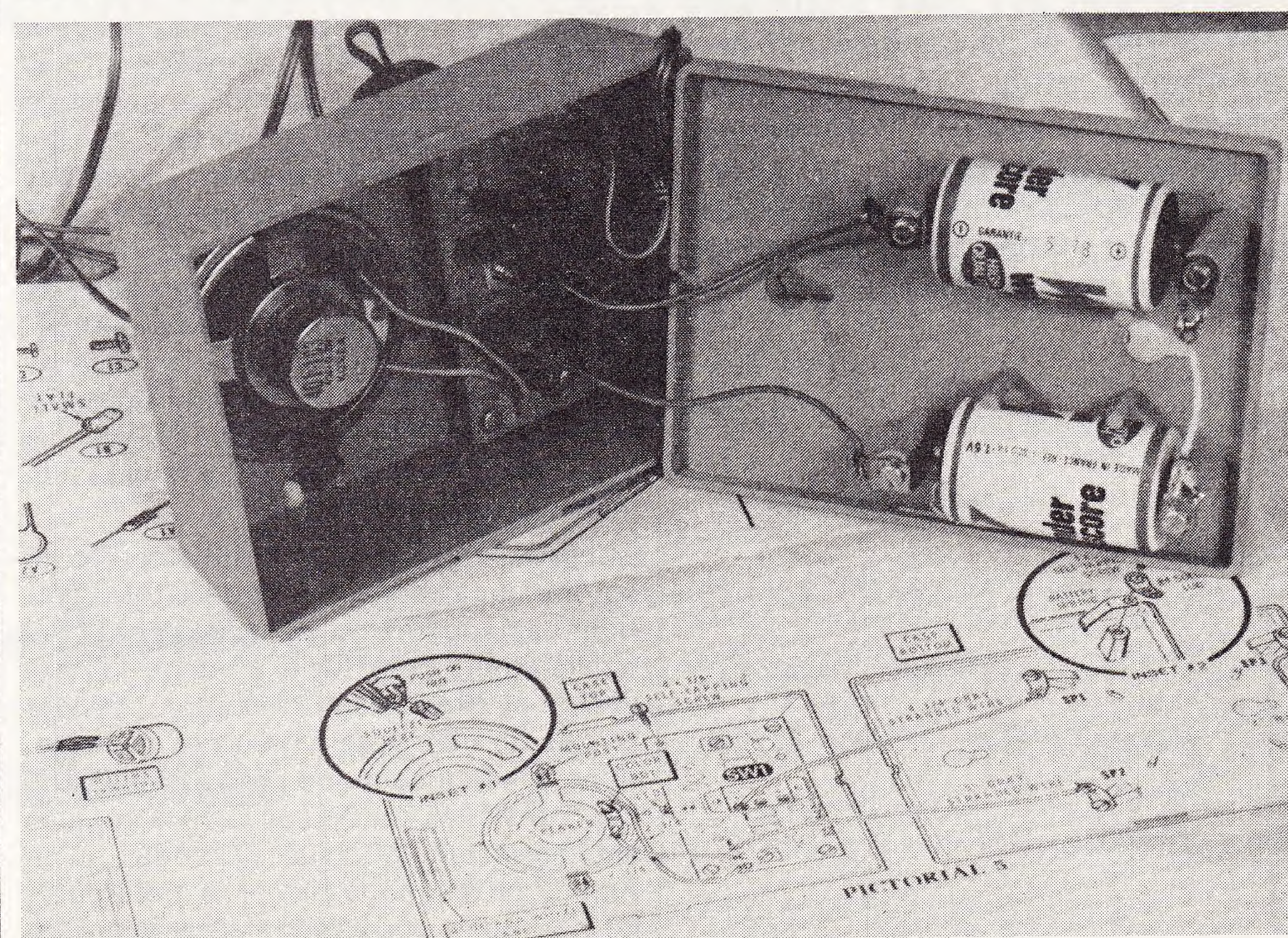
Les deux interrupteurs mettent la base du transistor PNP Q₁ à la masse. SW3 est un inter thermique, il se ferme pour une température de - 5 °C et s'ouvre pour - 15°. SW2 est l'interrupteur de porte.

Lorsque les contacts sont ouverts, la base de Q₁ n'est pas polarisée et l'oscillateur ne fonctionne pas. Lorsque la pola-

risation est établie par les interrupteurs, Q₁ conduit, entraîne la saturation de Q₂ (NPN) qui accélère le mouvement en transmettant la tension de collecteur par les condensateurs C₂ et C₃. Q₁ se rebloque une fois que les condensateurs se sont chargés au travers de la jonction base-émetteur de Q₁. Un second basculement se passe, les condensateurs se rechargent au travers de R₂ et des résis-

tances associées, R₁ et R₉. Le fait de mettre un circuit auxiliaire de temporisation R₄, C₃ permet de maintenir une période de conduction de Q₂ suffisamment longue pour que l'éclat de la diode soit visible. Q₃ et Q₄ constituent un oscillateur bâti sur le même modèle, cet oscillateur travaille à une fréquence nettement plus importante, il attaque directement le petit haut-parleur.

Photo A. – Vue interne du montage terminé. Les prises sont maintenues par la culasse du haut-parleur.



Lorsque les transistors sont bloqués, la consommation est infime.

La construction se fait sur un petit circuit imprimé. Quatre transistors, huit résistances, six condensateurs, une diode électroluminescente, c'est simple. Les composants sont soigneusement repérés sur le circuit imprimé. Pas de raison donc pour que l'appareil ne fonctionne pas.

Le principe de la construction est une réalisation pas à pas, résistance par résistance. Chaque opération doit être cochée sur une gamme de fabrication, le constructeur rappelle à tout instant qu'il faut couper les fils, faire attention à bien respecter la polarité des condensateurs chimiques. Le haut-parleur est fixé par des griffes élastiques, le circuit imprimé par deux vis. Les contacts des piles sont faits par pression, les piles tiennent bien en place une fois qu'elles sont placées de part et d'autre de la culasse du haut-parleur.

Installation

C'est pratiquement la section la plus importante du livret. Heathkit ne se contente pas de l'application à un réfrigérateur, il va plus loin en proposant une sécurité contre les déclenchements susceptibles de se produire avec les appareils à dégivreurs. Dans ce cas, on augmente l'inertie du fonctionnement du capteur de température en l'enfermant dans une boîte de polystyrène expansé livrée avec le capteur. Adhésif double face pour fixer l'interrupteur ou le boîtier, cale pour commander l'interrupteur, serre-câble de plastique sont joints à l'appareil. Aucun souci à se faire pour fixer les composants.

Parmi les autres applications, le constructeur propose des dessins illustrant une installation comme interrupteur de fenêtre, comme sécurité de trop plein avec flotteur, sécurité contre l'inondation (avec confection d'une sonde spéciale), détection d'excès de température, c'est-à-dire alarme d'incendie, bref de quoi s'amuser pendant longtemps.

Un kit simple, facile à réaliser, rien ne manque dans la boîte, pas même le câble qui fait six mètres de long. Très bien pour débiter dans la congélation et dans l'électronique.

E.L.

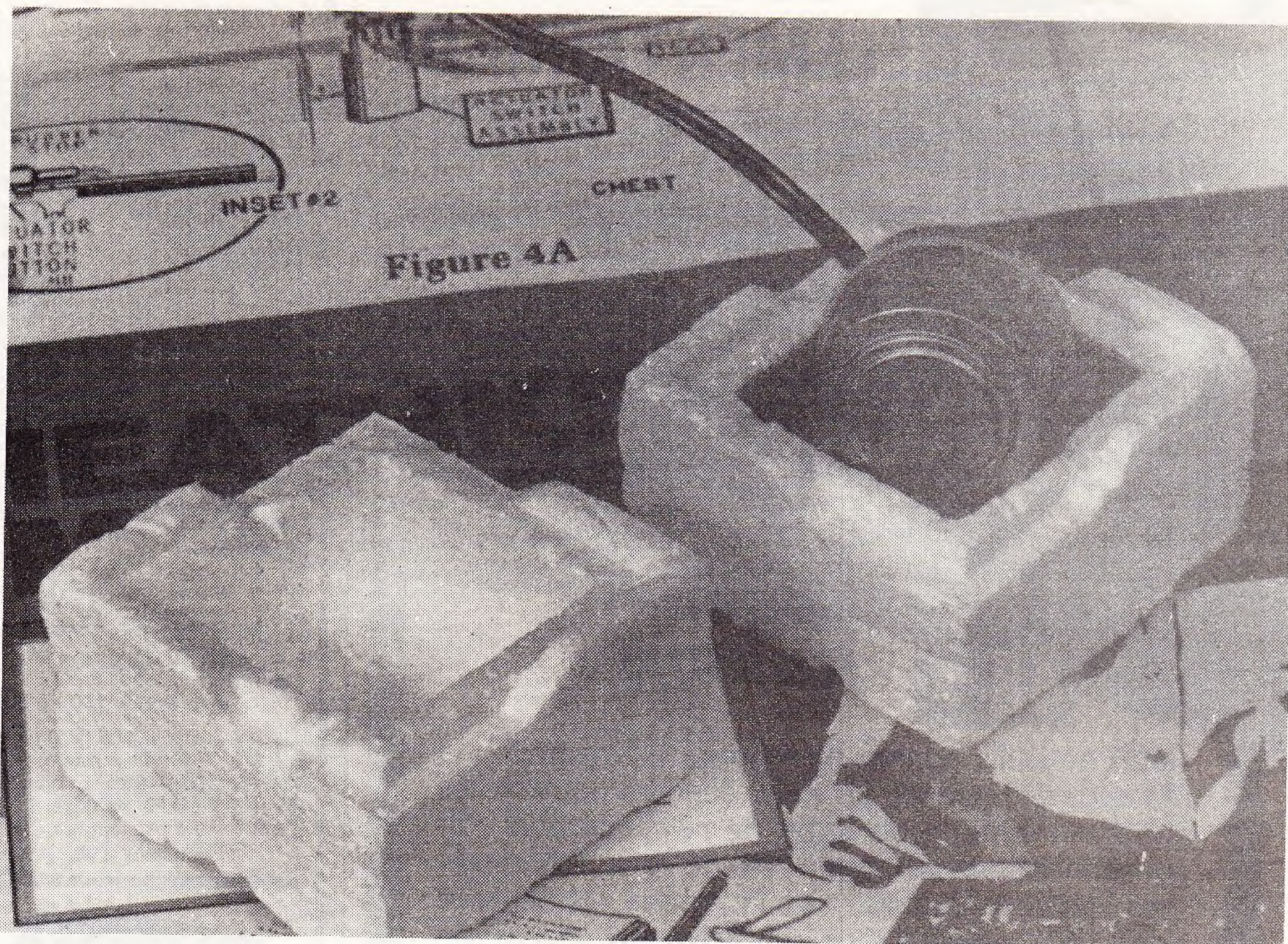


Photo B. – Le capteur de température dans sa boîte de polystyrène.

Photo C. – Exemple de montage sur la partie d'un réfrigérateur.

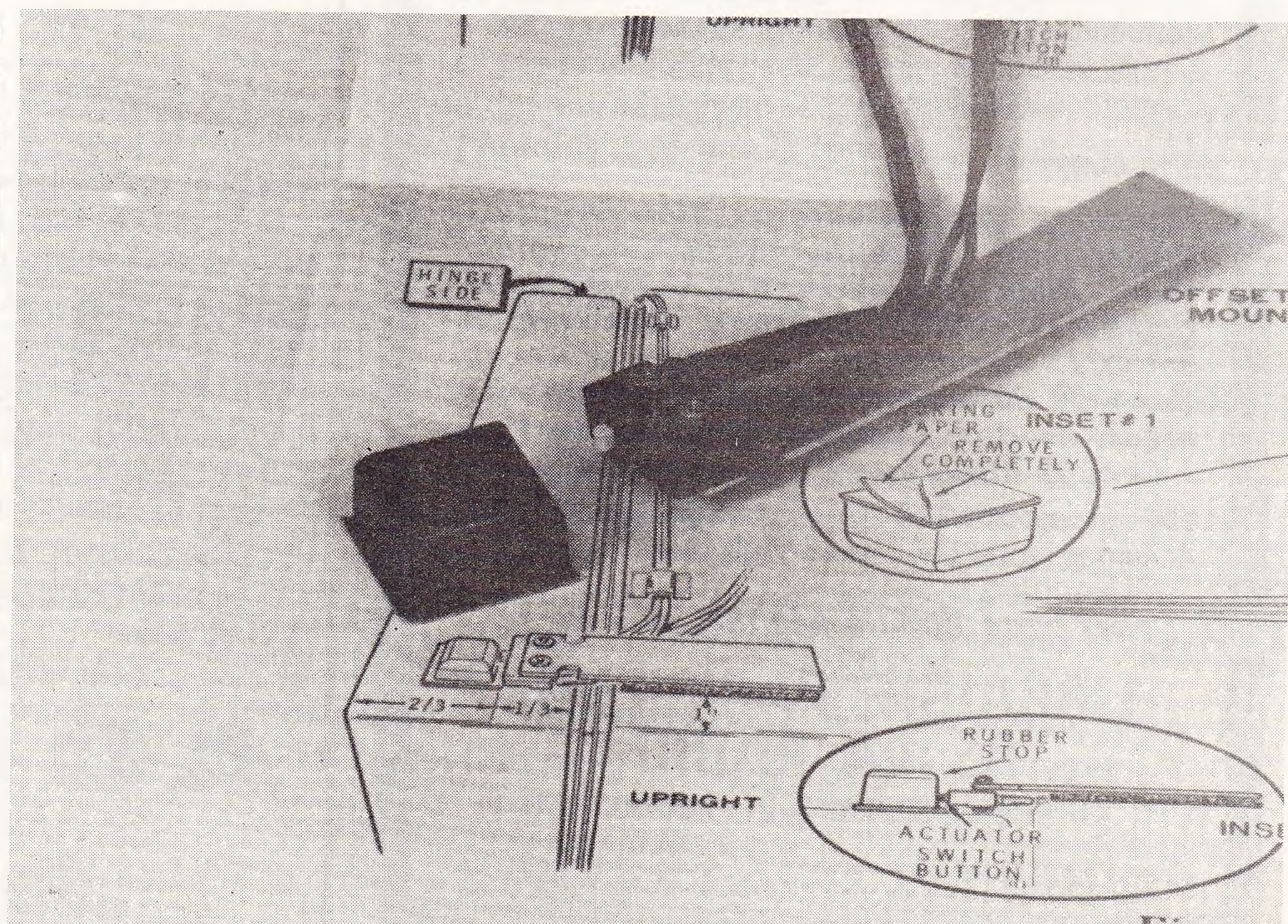


Figure 4B

ESF

EDITIONS TECHNIQUES ET
SCIENTIFIQUES FRANÇAISES

COURS ELEMENTAIRE DE RADIOTECHNIQUE

2^{EME} EDITION
REVUE ET
AUGMENTEE

par
**Roger
RAFFIN**

48 F

Cette nouvelle édition du « Cours Elémentaire » a été augmentée avec les plus récentes nouveautés apparues dans le domaine de l'électronique. Par conséquent, cet ouvrage traite de tous les problèmes concernant aussi bien la théorie élémentaire que la technologie des circuits électroniques utilisés actuellement, y compris les plus modernes, comme par exemple : les diodes backward, varicap, tunnel, les transistors à effet de champ (FET et MOS), les circuits intégrés, etc. Ce livre permettra donc de bien s'initier à la radiotechnique ; d'autre part, les techniciens ayant quitté depuis longtemps l'école pourront, avec lui, se recycler rapidement. Précisons tout de suite que cet ouvrage est suivi du tome II qui ne reprend pas les mêmes sujets à un niveau supérieur, mais qui aborde tous les autres domaines de la radio toujours étudiés d'une façon simple et élémentaire, et destinés à compléter la formation technique du lecteur.

Extrait du sommaire

Principes fondamentaux d'électricité - Résistances - Potentiomètres - Accumulateurs - Piles - Magnétisme et électromagnétisme - Le courant alternatif - Les condensateurs - Acoustique - Emission et Réception - La détection - Les tubes - Redressement - Diodes - Lampes - Semi-conducteurs - Circuits intégrés.

Un ouvrage de 320 pages, format 15 x 21, 262 schémas, sous couverture pelliculée.

En vente : chez votre libraire habituel ou à la

**LIBRAIRIE PARISIENNE
DE LA RADIO**

43, rue de Dunkerque - 75010 Paris

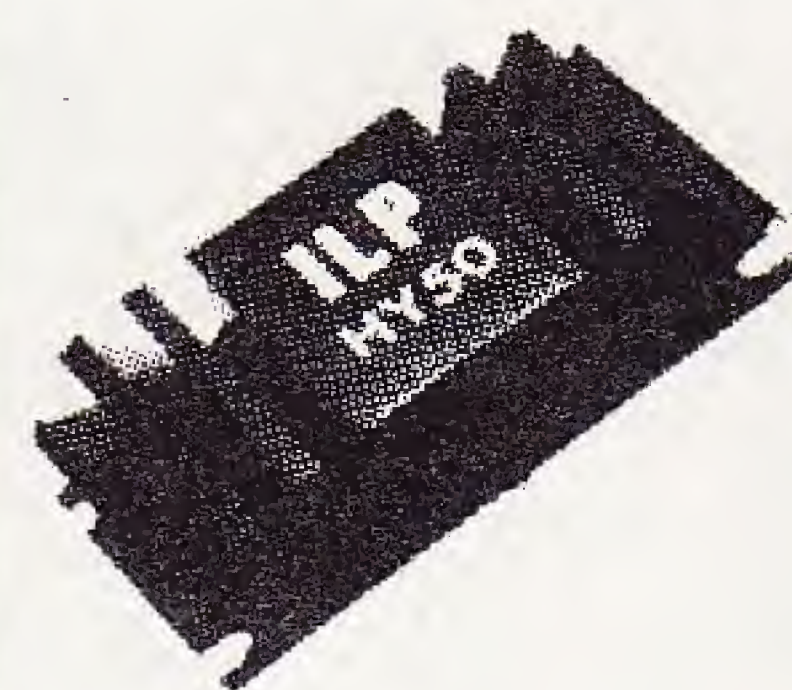
(aucun envoi contre remboursement - Ajouter 15 % pour frais d'envoi à la commande - En port recommandé : plus 3 F)

IP I.L.P. (Electronics) Ltd

CIRCUITS HYBRIDES

FOURNIS AVEC NOTICES
DE MONTAGE

HY 30. Ampli 15 W en kit à circuit intégré. Protection thermique circuit ouvert et court-circuit. Entrée 500 mV. Impédance d'entrée 10 k Ω . Distorsion 0,1 % à 15 W. Distorsion 0,05 % à puissance normale. Bande passante 10 Hz à 16 kHz \pm 3 dB. Tension d'alimentation \pm 22 V.
Prix 106 F TTC + Port 9 F

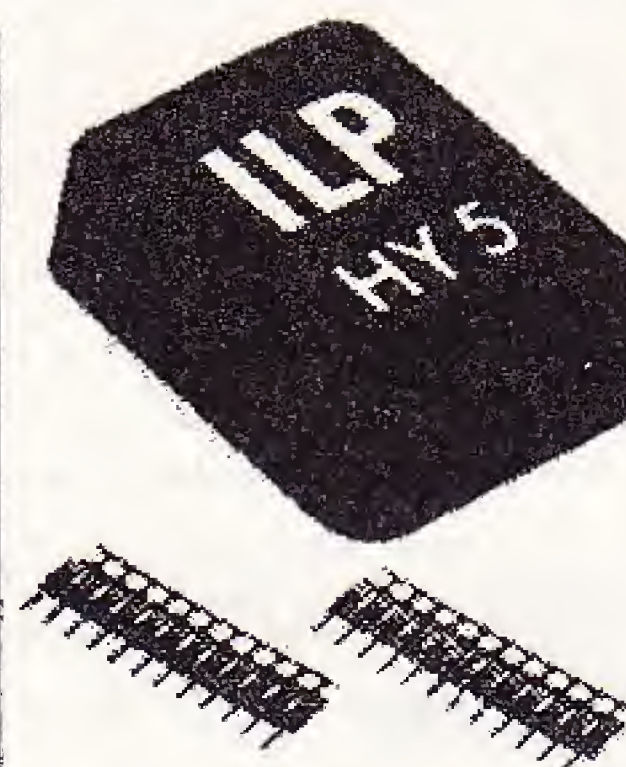


HY 50. Ampli 25 W efficaces sur 8 ohms. Sensibilité 0,8 V. Bande passante 10 Hz à 50 kHz. Tension d'alimentation \pm 25 V.
Prix 146 F TTC + Port 9 F

HY 120. Ampli 60 W RMS sur 8 ohms. Bande passante 10 Hz-45 kHz - 3 dB. Distorsion 0,04 % à 60 W et 1 kHz. Entrée 500 mV eff. 100 k Ω . Tension d'alimentation \pm 35 V.
Prix 335 F TTC + Port 9 F

HY 200. Ampli haute fidélité 100 W eff. sur 8 ohms. Sensibilité entrée 500 mV RMS. Impédance entrée 100 k Ω s/B 96 dB et 100 W. Bande passante 10 Hz à 45 kHz. Distorsion 0,05. Tension d'alimentation \pm 45 V.
Prix 510 F TTC + Port 9 F

HY 400. Ampli mono de puissance 240 W RMS sur 4 ohms. Bande passante 45 Hz à 45 kHz - 3 dB - Distorsion - 0,1 %. Tension alim. \pm 45 V.
Prix 660 F TTC + Port 10 F

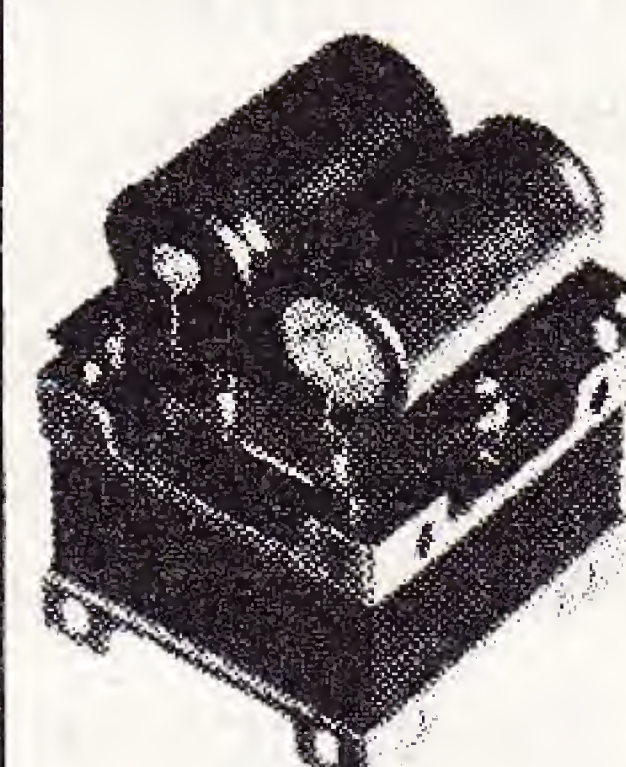


HY 5. Préampli mono. Entrées : PU magnétiques 3 mV. Céramique 30 mV. Micro 10 mV. Tuner 100 mV. Auxiliaire 100 mV. Sortie 0,8 V. Enregistrement 100 mV. Tension alimentation \pm 16 à 25 V.
Prix 110 F TTC + Port 9 F

ALIMENTATIONS

PSU 36. Tension d'alimentation \pm 22 V.
Prix 115 F TTC + Port 20 F

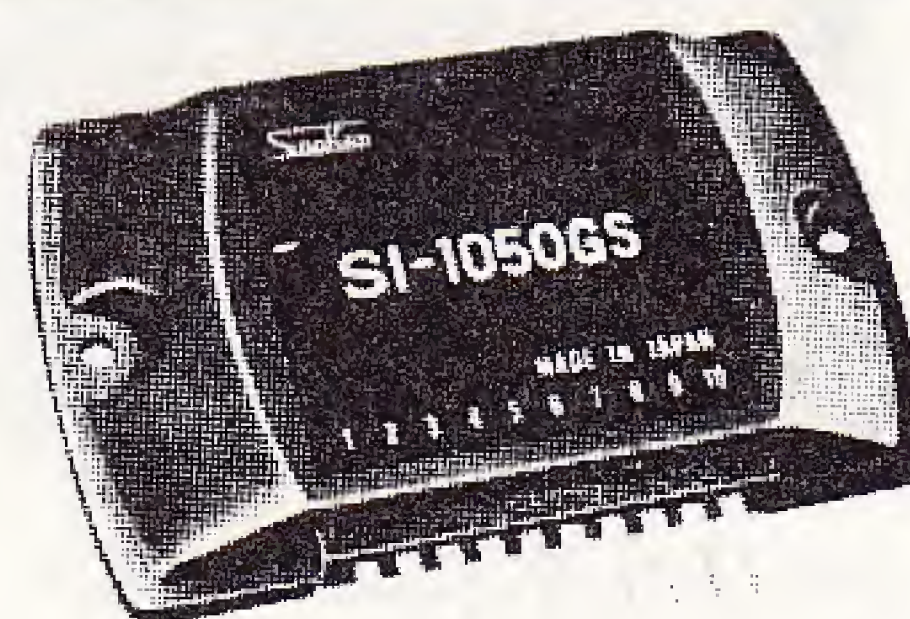
PSU 50. Alimentation symétrique \pm 25 V. Sect. 210-240 V, permet d'alim. 1 HY 50 à pleine puissance ou 2 HY 50 aux 2/3 de la puissance nominale et 2 HY 5 dans n'importe quel cas.
Prix 122 F TTC + Port 20 F



PSU 70. Alimentation symétrique \pm 35 V., sect. 220-240 V. Puissance : 2 A 100 VA. Permet d'alimenter 1 HY 120 ou 2 HY 120.
Prix 310 F TTC + Port 20 F

PSU 90. Alimentation symétrique \pm 45 V, sect. 220-240 V. Permet d'alimenter 1 HY 200 à pleine puissance ou 2 HY 200 aux 2/3 de la puissance nominale et 2 HY 5 dans n'importe quel cas.
Prix 327 F TTC + Port 20 F

PSU 180. Alimentation symétrique \pm 45 V, sect. 220-240 V. Permet d'alimenter 2 HY 200 - 1 HY 400.
Prix 510 F TTC + Port 20 F



CIRCUITS HYBRIDES SANKEN

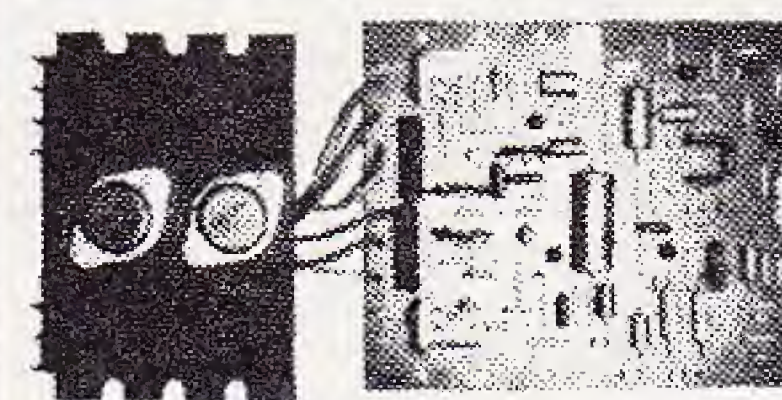
FOURNIS AVEC NOTICES DE MONTAGE

TYPE	Puissance	Bande passante	Distorsion	Impédance de sortie	PRIX TTC
20 GL	20 W	10 à 100 kHz	< 0,5 %	4 ou 8 Ω	125 F
30 GL	30 W	10 à 100 kHz	< 0,5 %	4 ou 8 Ω	159 F
50 GL	50 W	10 à 100 kHz	< 0,5 %	4 ou 8 Ω	222 F
50 GS	50 W	0 à 100 kHz	< 0,5 %	4 ou 8 Ω	323 F

	TYPE	V. et A. en sortie	Tension ~ transfo	PRIX TTC
REDRESSEURS-REGULATEURS	30 50 G	5 V, 2 A	de 10 à 20 V	64,70 F
	31 20 G	12 V, 1,5 A	de 14 à 30 V	64,70 F
	31 50 G	15 V, 1,5 A	de 17 à 35 V	64,70 F
	32 40 G	24 V, 1,5 A	de 24 à 50 V	64,70 F

MODULES RTC

AMPLI-PREAMPLI 40 W LR 40/60
Entrées PU magnétique, Tuner, Micro
Corrections :
• Graves à 40 Hz \pm 18 dB
• Aigus à 20 kHz \pm 15 dB
Filtres passe-bas • Protégé contre les courts-circuits • Puissance 40 W/ 8 Ω
• Bande passante 8 Hz à 150 kHz • Distorsion < 0,05 % à 20 W
Prix 175 F



LT 60/5. Alimentation pour ampli 100 F
LR 57/5 Transfo 140 F
Les 2 amplis LR 40/60 + Alim. + Transfo 550 F

MODULES FM

LP 1186. Tête HF à diode varicap 87,4 à 104,5 M 105 F
LP 1185. Platine FI 10,7 MHz 85 F
LP 1400. Décodeur stéréo 120 F

PROMOTION : LES 3 MODULES
avec schéma de raccord 275 F

MODULES DE PUISSANCE GVH

AM 50 SP. 50 W, 4 ohms 269 F
MARK 100 B. 100 W, 4 ohms 337 F
MARK 90. 55 W, 4 Ω , protégé 244 F
MARK 90 S. 100 W, 8 Ω , protégé 337 F
MARK 300. 180 W, 4 Ω , protégé 709 F
MARK 300 S. 220 W, 4 Ω , protégé 896 F

ACER

42, rue de Chabrol

PARIS (10^e) - Tél. 770-28-31

Vente par correspondance
30 % A LA COMMANDE

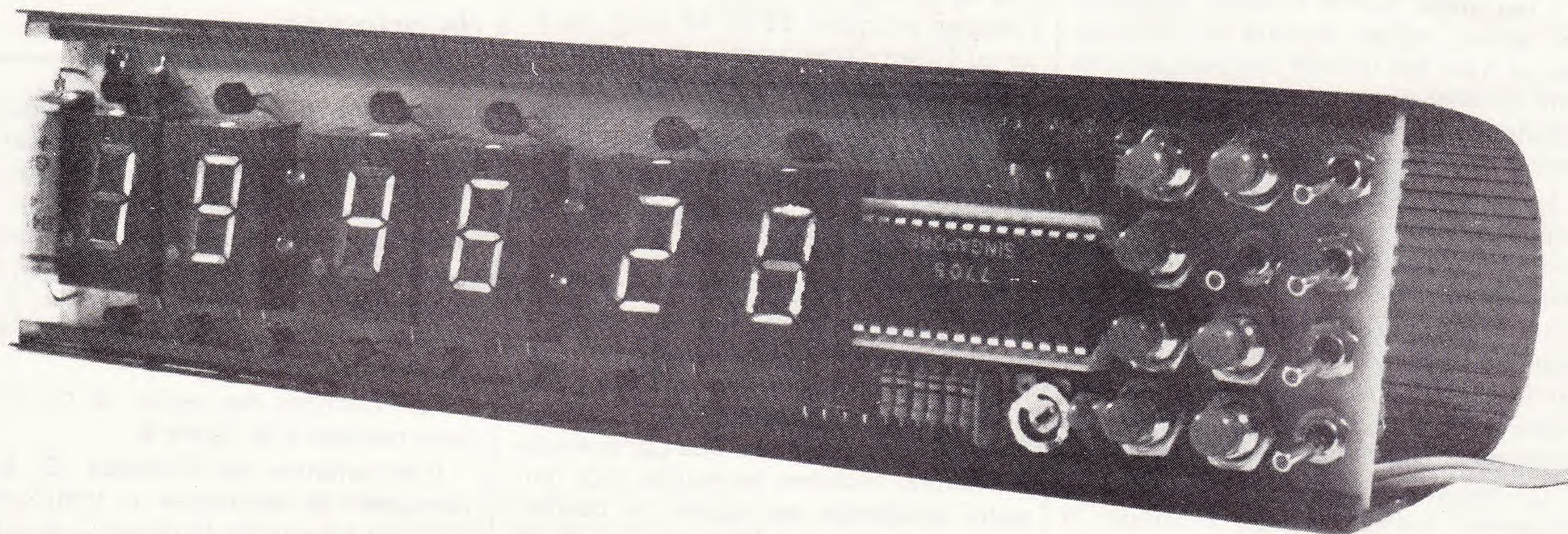
CREDIT 6 A 21 MOIS
CREG - SOFINCO - CETELEM
C. C. Postal : 658-42 Paris

Métro : Poissonnière
Gares :
de l'Est et du Nord

OUVERT :

Lundi : de 14 à 19 h 30
Autres j. : de 9 à 12 h 30
14 à 19 h 30

Fermé le dimanche



L'HORLOGE PULSION HD-5

ENCORE une horloge digitale ! Oui, mais celle-ci possède des caractéristiques qui la mettent dans une catégorie à part. Ses possibilités sont en effet tellement nombreuses que la fonction « horloge » paraît presque accessoire ! Jugez vous-même :

- L'affichage de l'heure est obtenu par six chiffres (c'est-à-dire avec secondes) de 16 mm de hauteur. Des colonnes lumineuses séparent le groupe des minutes de ceux des heures et secondes, de manière à produire un affichage d'aspect professionnel. Ces colonnes s'éteignent automatiquement pendant l'affichage de la date.
- L'affichage de la date (jours, mois) a lieu automatiquement toutes les 10 secondes pendant 2 secondes.
- Le calendrier à cycle de quatre ans, tient compte de la longueur des mois. (Il bute sur le 29 février !).
- Le réveille-matin, à cycle de 24 heures, émet un signal sonore intermittent à deux tonalités.
- Une fonction réveil partiel permet d'interrompre provisoirement l'alarme pendant 10 mn et cela, aussi souvent que voulu : idéal pour ceux qui ont le sommeil lourd et le réveil difficile !
- L'horloge est équipée d'une minuterie programmable d'une capacité de 10 heures. Cette minuterie agit sur un relais fourni avec le kit pour commander l'allumage d'une lampe ; d'une radio, ou de tout autre appareil électrique. La minuterie est utilisable selon trois modes différents :
 - mode « dodo » : le relais est enclenché sur demande pendant la durée programmée. C'est la fonction à utiliser lorsque l'on désire par exemple, s'endormir en musique. Une radio raccordée au relais s'éteindra toute seule après avoir joué pendant toute la durée programmée. On peut aussi l'interrompre prématurément.
 - mode « réveil » : le relais s'enclenche pendant la durée programmée ; mais à partir de l'heure programmée pour l'alarme. C'est la fonction à utiliser lorsque l'on désire par exemple, enregistrer un programme radio quand on est absent, ou lorsque l'on désire se réveiller en musique.

Il faut noter que la fonction minuterie est active même lorsque la fonction alarme n'est pas utilisée : on peut ainsi se faire réveiller soit par l'alarme, soit par la minuterie et une radio, soit par ces deux modes en même temps.

– La réserve de courant est obtenue par une pile de 9 V, s'enclenchant automatiquement dès que la tension d'alimentation baisse.

– Un oscillateur de secours génère automatiquement les impulsions nécessaires au fonctionnement de l'horloge qui ne reste pas bloquée mais continue de compter en cas de rupture d'alimentation.

– Un circuit économiseur éteint automatiquement l'affichage pour prolonger la durée de la pile en cas de rupture d'alimentation.

– A la remise en marche sur secteur, l'horloge indiquera 88:88:88 pour signaler qu'il s'est passé quelque chose d'anormal et que l'oscillateur de secours a été sollicité. Une simple pression sur un poussoir permet d'afficher l'heure à nouveau.

– L'horloge peut fonctionner sur réseau de 50 ou 60 Hz, et peut afficher un cycle de 12 ou 24 heures.

Signalons aussi que cette horloge peut être utilisée avec le nouveau Pilote à quartz modèle PQ-1B. Celui-ci rend l'horloge indépendante du secteur. Elle devient alors utilisable là où le secteur n'est pas disponible, tel que par exemple en voiture, caravane, bateau ou pour tout autre application sur source de courant continu. Ce Pilote ne fait pas partie du Kit HD-5, et est disponible en option.

Le schéma de principe

Une telle énumération de possibilités pourrait faire croire à une réalisation d'une complexité décourageante. Pas du tout ! Une fois de plus, comme pour les autres horloges Pulsion, un seul circuit intégré fait la quasi-totalité du travail. Par conséquent, le schéma visible à la **figure 1**, est loin d'être aussi compliqué qu'on pourrait le craindre.

Les fonctions des pattes de ce circuit sont reprises à la **figure 2**.

L'alimentation est classique : D₁ à D₄ redressent le secondaire du transformateur, qui est ensuite filtré par C₃ et appliqué aux bornes 24 et 1 du circuit intégré.

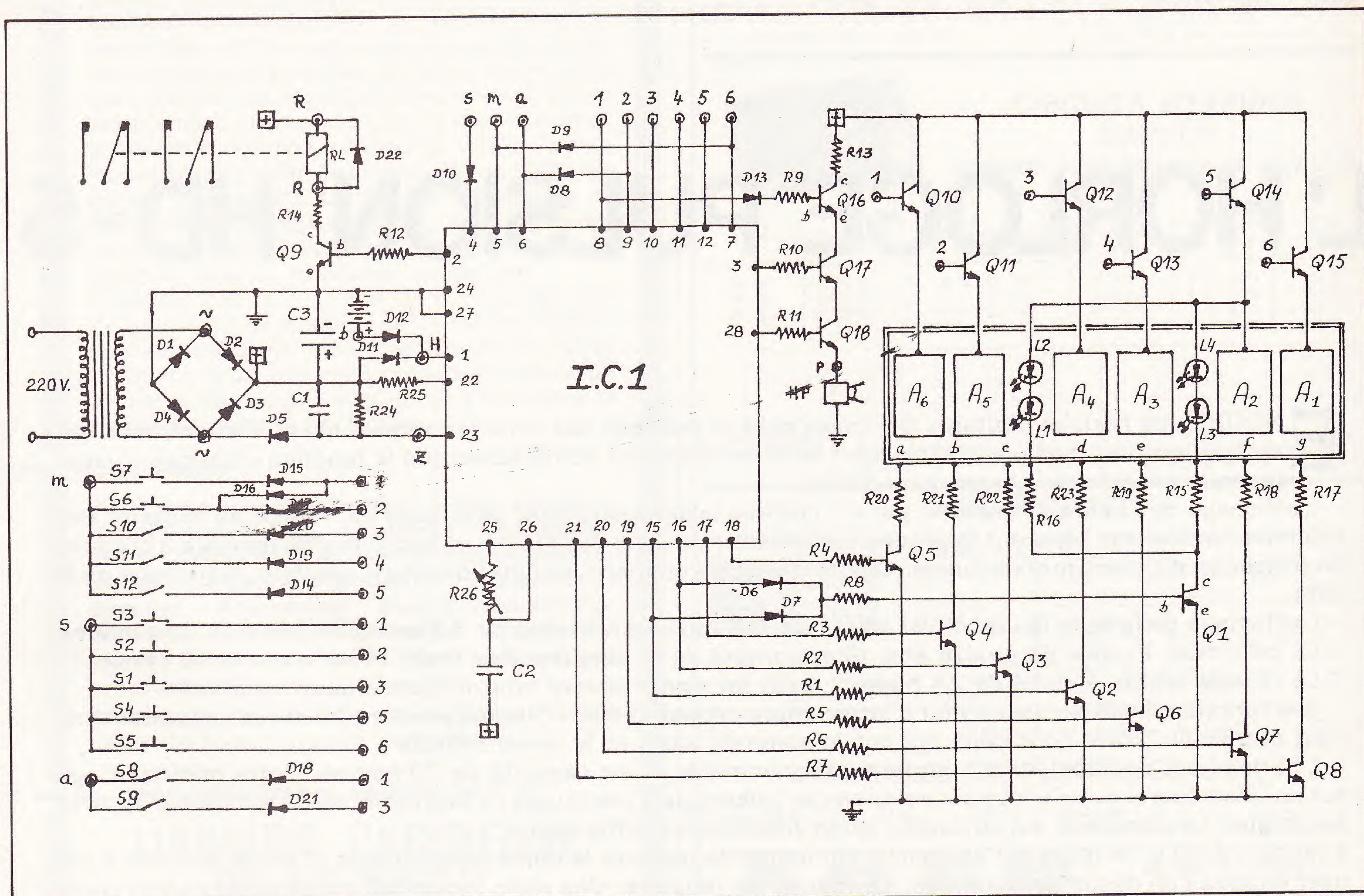
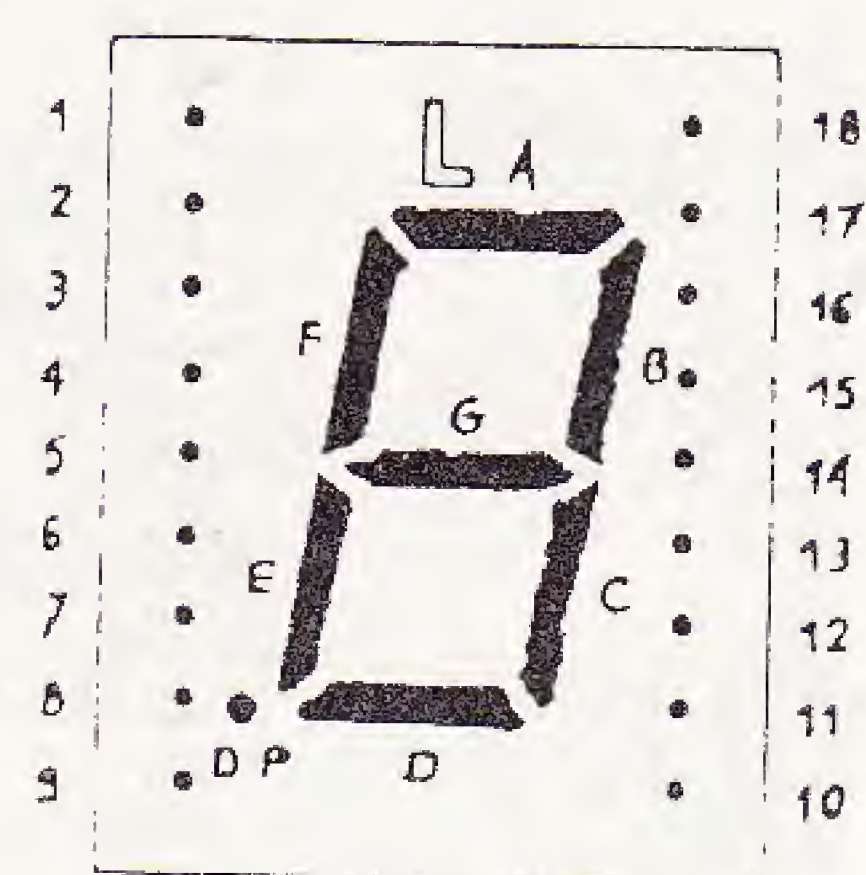


Fig. 1. - L'horloge PULSION a été construite autour d'un circuit intégré à vingt-huit broches qui résume toutes les fonctions possibles.



PIN	FUNCTION		
1	Omitted	10	Omitted
2	A Cathode	11	D Cathode
3	F Cathode	12	Anode
4	Anode	13	C Cathode
5	E Cathode	14	G Cathode
6	Anode	15	B Cathode
7	D.P. Cathode	16	NC
8	NC	17	Anode
9	Omitted	18	Omitted

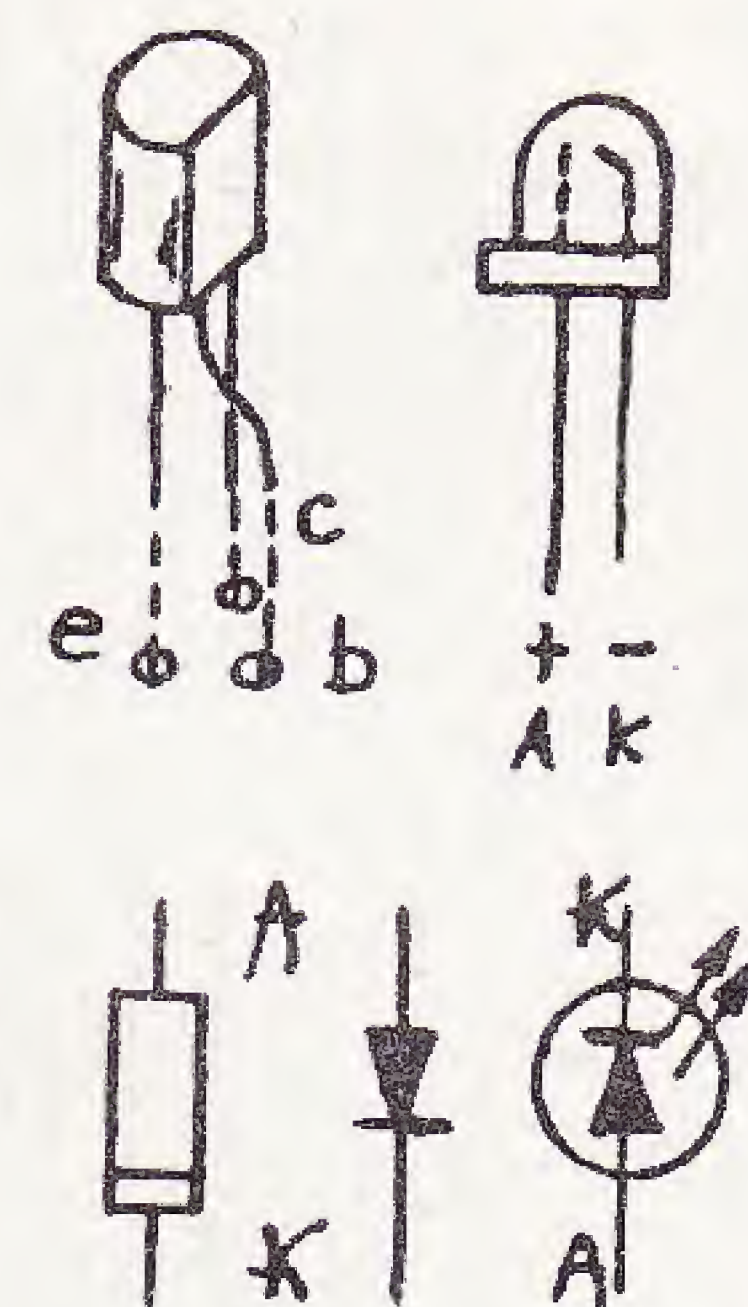
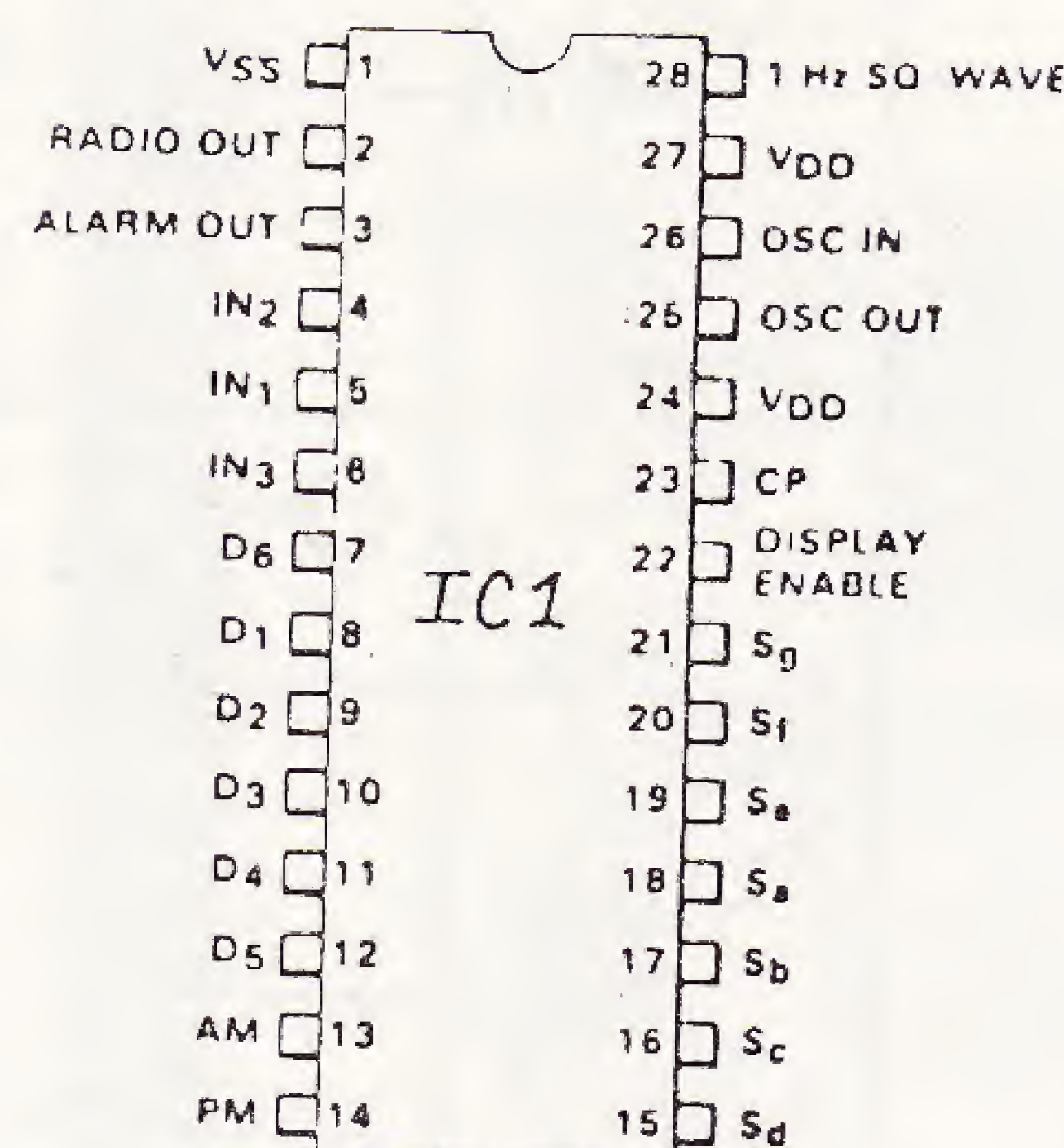


Fig. 2. - Le circuit intégré en question possède plusieurs broches de sortie, tout comme les afficheurs spéciaux. Brochages des diodes et des transistors utilisés.

La diode D_{12} joue le rôle de comparateur pour la pile. D_{11} empêche la pile de débiter ailleurs que dans le CI.

Les impulsions de comptage sont fournies par le transfo et sont mises à forme par D_5 , C_1 et R_{24} .

L'oscillateur de secours est un simple oscillateur RC constitué par un potentiomètre R_{26} et une capacité C_2 .

Le relais est raccordé à la sortie « Radio » amplifiée par Q_9 et limitée par R_{14} . D_{22} , montée à l'envers, absorbe les potentiels induits créés dans la bobine du relais au moment de l'ouverture des contacts : une sage protection !

La commande des afficheurs est aussi conventionnelle. Il s'agit d'un affichage par procédé de balayage (Multiplex), c'est-à-dire que le CI n'allume qu'un seul chiffre à la fois. La fréquence de balayage obtenue par l'oscillateur $R_{26} - C_2$, est de l'ordre de 875 Hz. La persistance rétinienne rend donc ce balayage imperceptible. Q_{10} à Q_{15} commandent les anodes communes des afficheurs, chaque segment des chiffres étant alimenté par Q_2 à Q_8 . R_{17} à R_{23} limitent le courant dans les afficheurs.

Le schéma présente autres points intéressants. Parmi ceux-ci, notons :

- **La commande du haut-parleur d'alarme.** Elle se fait par une chaîne de trois transistors : Q_{17} se ferme lorsque l'alarme s'enclenche (patte 3), Q_{16} est

commandé par la sortie 28 produisant une onde carrée à 1 Hz, Q_{16} est raccordé à la commande d'un afficheur, qui nous l'avons vu plus haut, oscille à 875 Hz. L'ensemble de ces trois transistors en série produit donc le son intermittent émis par le petit haut-parleur d'alarme.

- **La commande des colonnes lumineuses.** Le transistor Q_1 est commandé par les sorties 15 et 16 correspondant aux segments d et c. Il faut noter que l'un de ces deux segments est toujours allumé. D'autre part, les colonnes sont alimentées par Q_{14} correspondant aux dizaines de secondes. Ce chiffre n'est pas utilisé pendant l'affichage de la date, et les colonnes s'éteignent donc aussi à ce moment.

- **Les commandes de fonction** sont obtenues par un procédé de balayage (multiplex) entre trois pattes spécialisées (pattes 4, 5, 6) et les sorties afficheurs (pattes 7 à 12). Ceci a permis de présenter le circuit dans un boîtier de 28 pattes seulement ! La matrice des connexions des commandes est reprise en bas à gauche de la figure 1.

Réalisation

Tous les composants, sauf la pile, le relais, le haut-parleur et le transfo, sont montés sur un seul circuit imprimé de 50 x 230 mm. Bien qu'il s'agisse d'un circuit

simple face (reproduit figure 3), notons qu'il n'y a aucun strap grâce à la présence de 8 diodes et 2 résistances placées sous le socle du circuit intégré ! Notons cependant, que le socle fourni avec le kit a été sélectionné pour laisser ces composants accessibles (voir liste des composants). Plusieurs résistances ont également été placées sous les afficheurs. Mais la longueur des pattes de ceux-ci laisse suffisamment de place pour obtenir un bon refroidissement.

Le circuit a été dessiné avec des pistes miniatures étamées assez compactes. Le montage demande par conséquent, certaines précautions. Il est indispensable d'utiliser un petit fer à souder (les pistolets sont à proscrire) équipé d'une panne mince et propre. Il faut maintenir la panne propre en la nettoyant régulièrement sur une éponge mouillée. De la soudure très fine est fournie avec le kit. De plus, les pistes étamées, se soudent très facilement.

Malgré cela, le montage du kit exige une certaine habileté. La densité des éléments et des pistes met ce kit (hélas !) hors de portée des amateurs débutants. Nous le recommandons uniquement à ceux qui ont une bonne maîtrise du fer à souder.

Ce kit constitue un excellent « banc d'essai » pour ceux qui désirent s'engager dans des réalisations plus complexes tels que, les micro-ordinateurs en kit, dont Pulsion prépare le lancement.

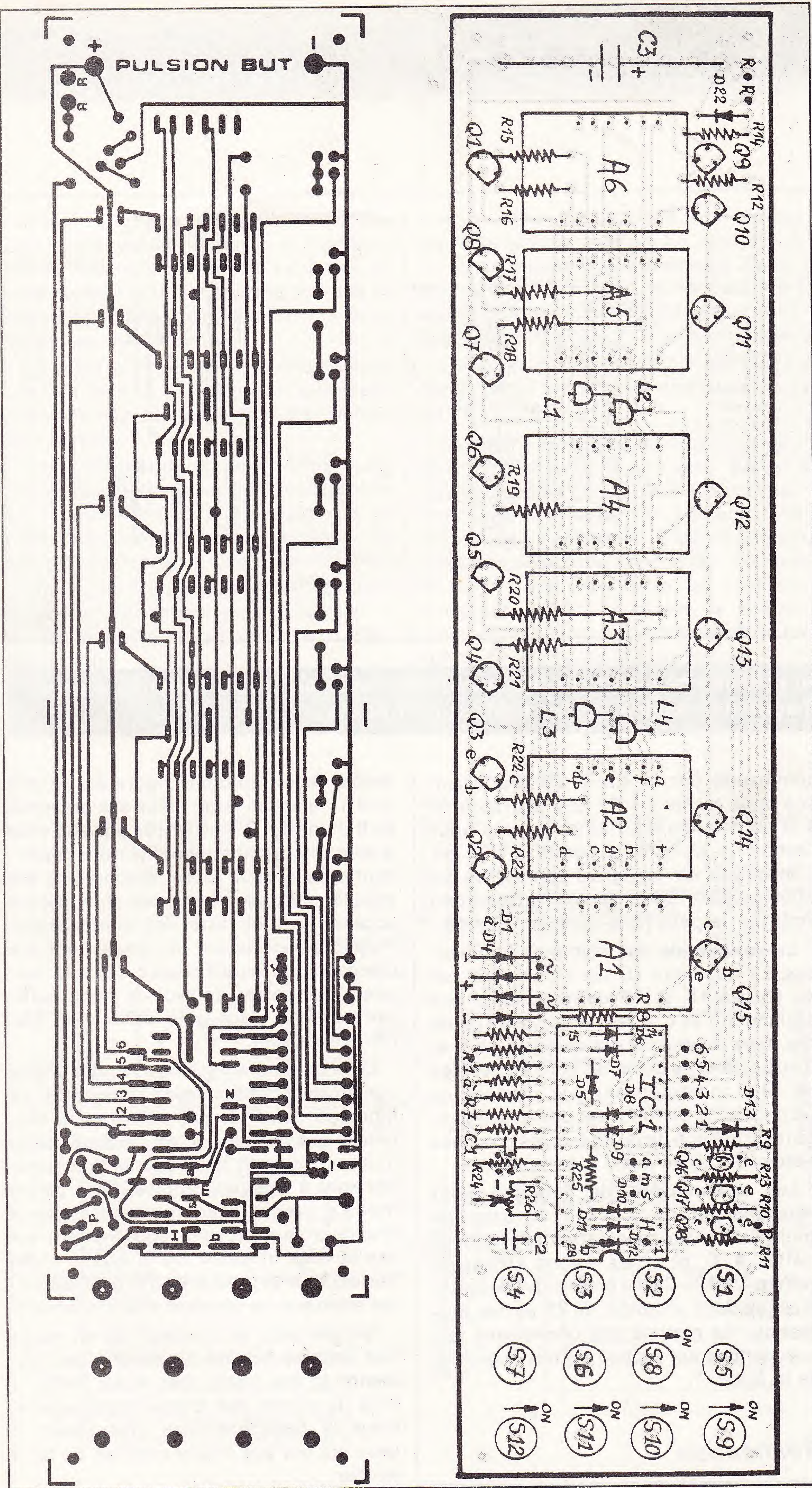
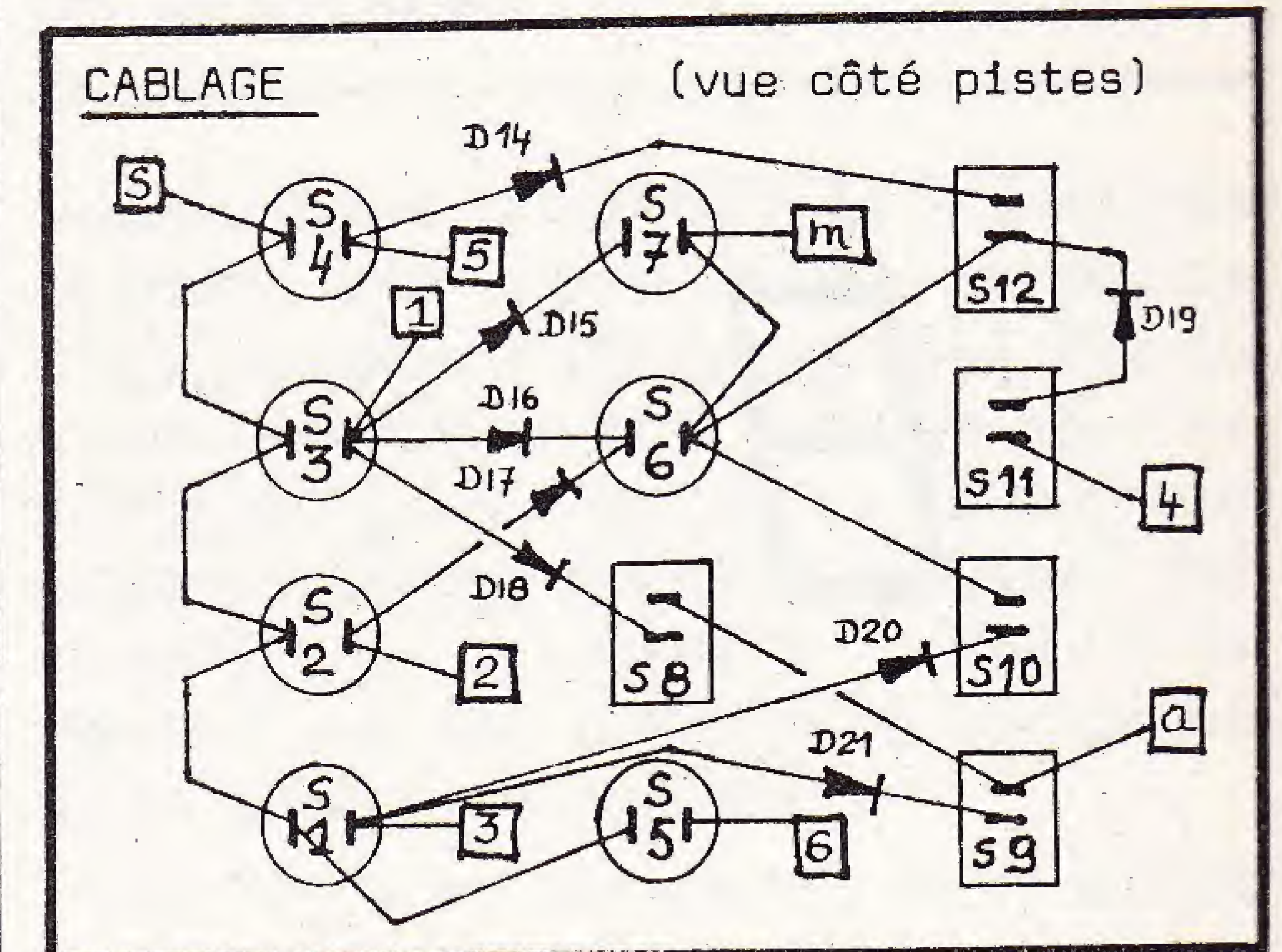


Fig. 3. - Comme il s'agit d'un ensemble commercialisé sous la forme de kit, la tâche de l'amateur se réduit simplement à l'insertion des différents éléments sur le circuit imprimé spécialement préparé à cet effet.

Fonction des commandes



- S₁ : affichage de l'alarme (ALM)
- S₂ : affichage de l'heure et stop (CLK)
- S₃ : affichage de la date (CAL)
- S₄ : affichage de la minuterie (TMR)
- S₅ : réveil partiel (SNZ)
- S₆ : réglage des heures/jours (FST)
- S₇ : réglage des minutes/mois (SLO)
- S₈ : enclenchement de l'alarme (ALM)
- S₉ : suppression du calendrier (NCA)
- S₁₀ : enclenchement de la minuterie (TMR)
- S₁₁ : sélection du mode « dodo » (SLP)
- S₁₂ : sélection du mode « réveil » (WKE)

Liste des composants

- 1 BUT : circuit imprimé époxy
- 6 A₁-A₆ : afficheur 16 mm (anode com.)
- 1 IC₁ : circuit intégré 7004
- 1 Socle : 28 pin - DIL (Robinson-Nogent)
- 18 Q₁-Q₁₈ : Tr. NPN BC107 ou équivalent
- 5 D₁-D₄-D₂₂ : diode 1N4001 ou équivalente
- 17 D₅-D₂₁ : diode 1N914 ou équivalente
- 4 L₁-L₄ : LED mini
- 1 C₁ : condensateur 0,01 μF
- 1 C₂ : condensateur 150 pF
- 1 C₃ : condensateur 470 μF/25 V
- 12 R₁-R₁₂ : résistance 1/4 W 10 kΩ
- 11 R₁₃-R₂₃ : résistance 1/4 W 47 kΩ
- 1 R₂₄ : résistance 1/4 W 27 kΩ
- 1 R₂₅ : résistance 1/4 W 1 MΩ
- 1 R₂₆ : potentiomètre 47 kΩ
- 7 S₁-S₇ : poussoir N.O. (corps noir)
- 5 S₈-S₁₂ : mini-interrupteur
- 1 HP : diffuseur 8 Ω - Ø 50 mm
- 1 RL : relais 6-12 V DC, 2 inverseurs
- 1 Tr : transfo 12/14 V - 300 mA
- 2 mousse autocollante double face
- FIL pour connexions
- SOUDURE extrafine
- 1 boîtier semi-tubulaire en plexiglas
- 1 pile 9 V
- 1 connecteur pour pile 9 V



EDITIONS TECHNIQUES ET
SCIENTIFIQUES FRANÇAISES

LA RADIOCOMMANDE des MODÈLES RÉDUITS

PAR R.H. WARRING

Cet ouvrage est la traduction de sa dernière édition anglaise. En raison du succès de la commande proportionnelle, celle-ci prit rapidement le dessus, car elle offre, à prix égal, des possibilités bien supérieures.

La commande proportionnelle est le système moderne de télécommande le plus complet et son grand mérite est qu'il n'exige aucune connaissance technique sur son fonctionnement et sur la manière de s'en servir. Le lecteur en trouvera la théorie au chapitre 4 et la pratique au chapitre 7.

Extrait du sommaire :

Circuits accordés - Commande proportionnelle - Avions en monocanal - Avions radio-guidés - Planeurs - Equipement Hélicoptères - Moteurs - Moteurs électriques - Bateaux - Sous-marins - Voitures et véhicules - Conseils pratiques - Batteries.

Un ouvrage de 296 pages, format 15 x 21, 139 schémas et 277 photos, couverture couleur.
Prix : 60 F

LA RADIOCOMMANDE
DES MODÈLES RÉDUITS
R.H. WARRING



NOUVEAUTÉS

CONSTRUCTION d'ENSEMBLES de RADIO-COMMANDE

Voici pour la première fois, un ouvrage assez important, traitant des principes et de la réalisation par l'amateur, de tous les dispositifs de radio-commande des modèles réduits.

Dans la première partie, l'auteur expose les principes généraux des appareils. Dans la deuxième partie, il donne un très grand nombre de réalisations complètes, avec schémas et plans de câblage, évitant ainsi tout effort inutile aux lecteurs expérimentateurs.

Extrait du sommaire :

Atelier. Boîtier. Circuits imprimés. Choix. Émetteurs. Récepteurs. Types « tout ou rien ». Servo mécanisme. Ensemble proportionnel digital. Batterie et chargeur. Conseils. Réglementation.

Un volume de 288 pages, format 15 x 21, 276 schémas, couverture couleur pelliculée. Prix : 48 F.

En vente : chez votre libraire habituel ou à la

LIBRAIRIE PARISIENNE de la RADIO
43, rue de Dunkerque - 75010 Paris

(Aucun envoi contre remboursement - Ajouter 15 % pour frais d'envoi à la commande - En port recommandé + 3 F.)



par
F. THOBOIS

➤ ➤ ➤ ➤
➤ L É C T R O N I Q U E ➤

3, RUE DE BUDAPEST - 75009 PARIS - TEL. : 874.37.80
A DEUX PAS DE LA GARE St-LAZARE



Vente sur place uniquement
de composants
de toutes marques.
Ouvert tous les jours
sauf dimanche, de 9 h 30 à 19 h
sans interruption.

notre méthode :



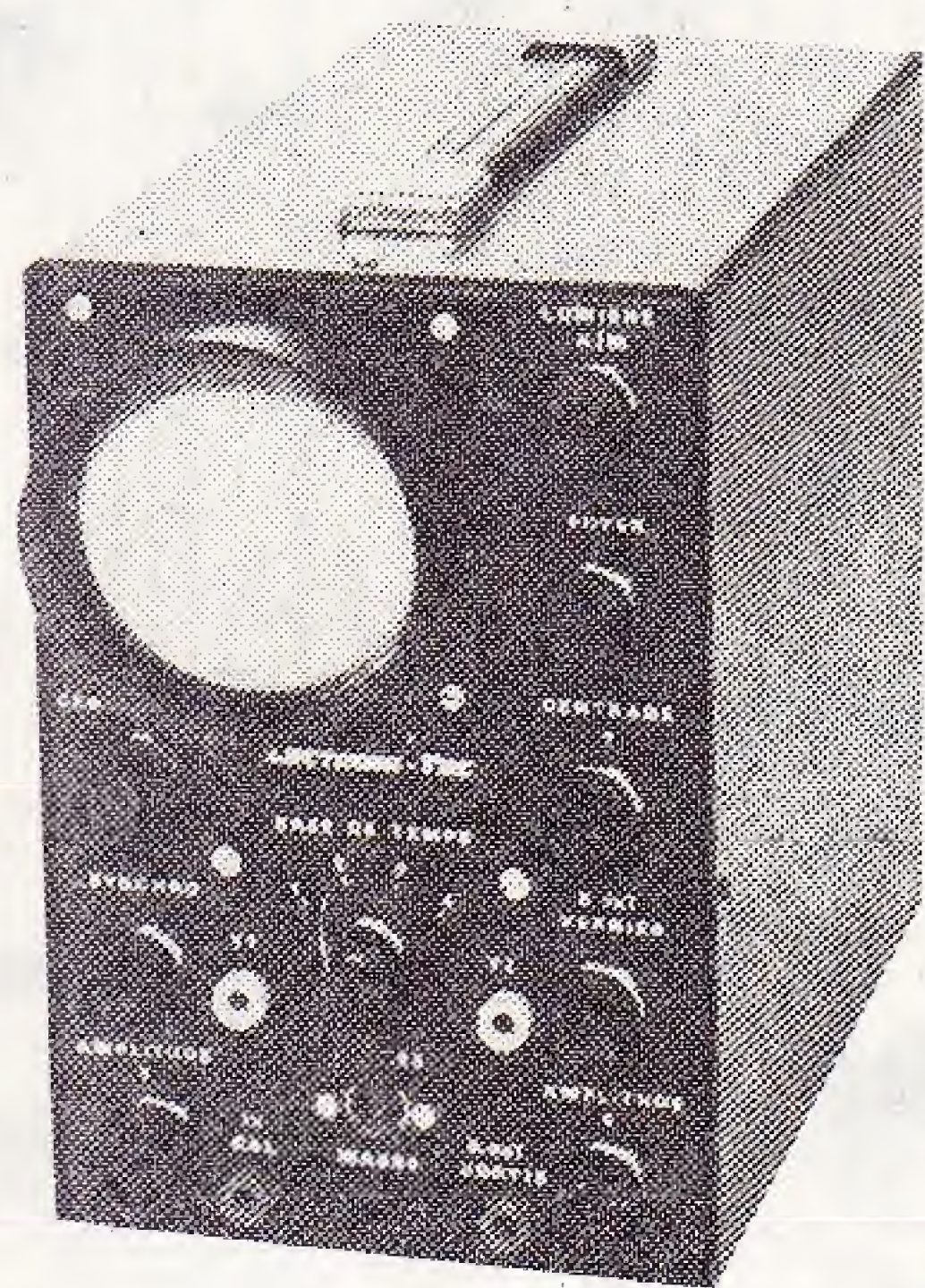
**faire
et
voir**

apprenez l'électronique par la pratique

Sans « maths », ni connaissances scientifiques préalables, ce cours complet, très clair et très moderne, est basé sur la pratique (montages,

manipulations, etc.) et l'image (visualisation des expériences sur oscilloscope).

TROIS REGLES NECESSAIRES A UN BON ENSEIGNEMENT



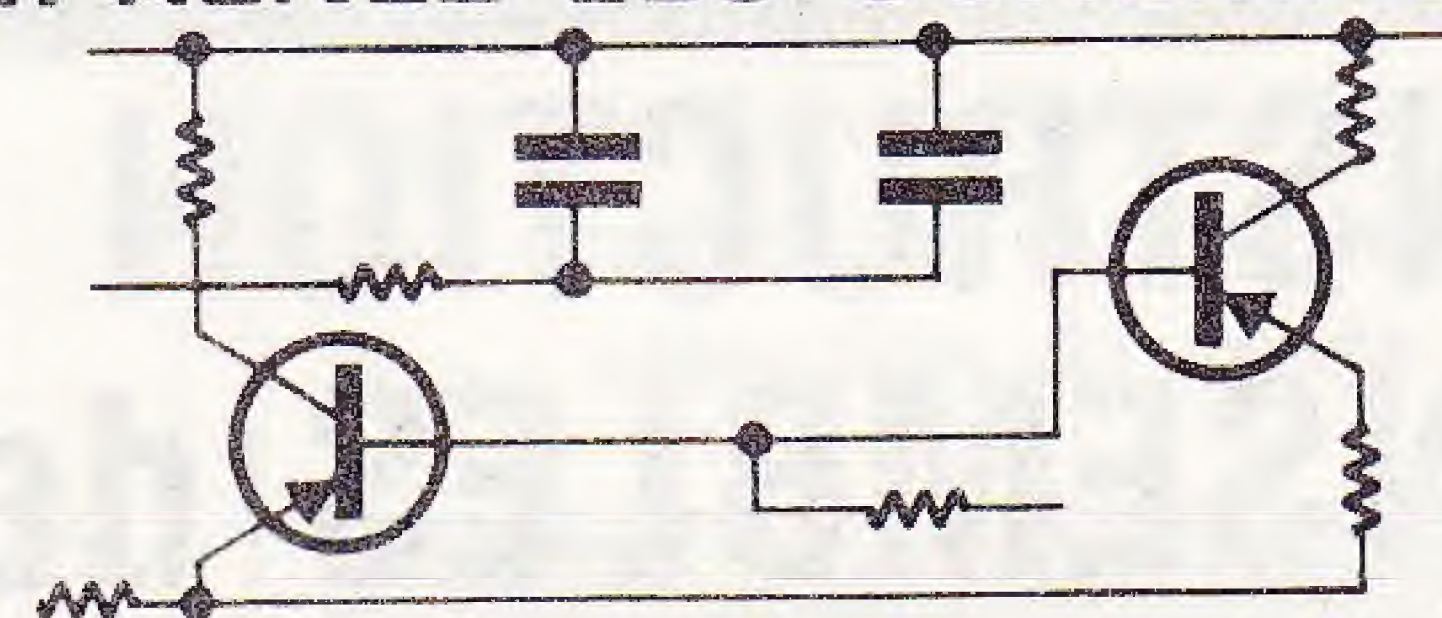
1

CONSTRUISEZ UN OSCILLOSCOPE

Vous vous familiariserez d'abord avec tous les composants électroniques lors du montage d'un oscilloscope portatif et précis qui restera votre propriété à la fin des cours.

2

COMPRENEZ LES SCHEMAS



Vous apprendrez à lire, établir tous les schémas de montage et circuits fondamentaux employés en électronique.

3

FAITES PLUS DE 40 EXPERIENCES

Avec votre oscilloscope, « véritable œil de l'électronicien », vous vérifierez le fonctionnement de plus de 40 circuits : action du courant dans les circuits, effets magnétiques, redressement, tran-

sistore, semi-conducteurs, amplificateurs oscillateur, calculateur simple, circuit photo-électrique, récepteur radio, émetteur simple, circuit retardateur, commutateur transistor, etc.

A la fin du cours, dont le rythme est choisi par l'élève suivant son emploi du temps, vous pourrez remettre en fonction la plupart des appareils

électroniques : récepteurs radio et télévision, commandes à distance, machines programmées, etc.

LECTRONI-TEC

Enseignement privé par correspondance

REND VIVANTE L'ÉLECTRONIQUE

35801 DINARD

GRATUIT!

Pour recevoir sans engagement notre brochure couleur 32 pages, remplissez (ou recopiez) ce bon et envoyez-le à :

LECTRONI-TEC, 35801 DINARD (France)

NOM (majuscules S.V.P.) _____

ADRESSE _____

GRATUIT : un cadeau spécial à tous nos étudiants

ECOUTEZ LE MONDE...



SAMIPEC - Lorient

devenez un RADIO-AMATEUR!

Pour occuper vos loisirs
tout en vous instruisant
**Notre cours fera de vous
un émetteur radio passionné
et qualifié**

Préparation à l'examen des P.T.T.

GRATUIT!

Documentation sans engagement. Remplissez et envoyez ce bon
à: INSTITUT TECHNIQUE ELECTRONIQUE Enseignement privé par correspondance
35801 DINARD

NOM (majuscules S.V.P.) _____

ADRESSE _____

GRATUIT : un cadeau spécial à tous nos étudiants

EPA 81

A TOULON UN SPÉCIALISTE DE L'ÉLECTRONIQUE

R. ARLAUD

B.S.T.

- TOUTES LES PIÈCES DÉTACHÉES ÉLECTRONIQUES
- APPAREILS DE MESURES
- TRANSFORMATEURS D'ALIMENTATION
- CONNECTEURS - CIRCUITS IMPRIMÉS
- AUTORADIO - PYGMY - RADIOLA - OPTALIX
- CHAINES HIFI - TÉLÉVISIONS - RADIOS
- ANTENNES AUTORADIO ÉLECTRIQUE

KITS

AMTRON - IMD - JOSTY - OFFICE DU KIT

DISTRIBUTEUR :

AUDAX - CHINAGLIA - DUAL - GARRARD - HIRSCHMANN - I.T.T. - JEAN RENAUD - KF
POLY PLANAR - RADIO-TECHNIQUE - RADIO CONTROLE - S.I.A.R.E. - TOUTÉLECTRIQUE
SEM - T.O.A. - RADIOLA - CONTINENTAL EDISON - Etc.

Envois dans toute la France contre remboursement

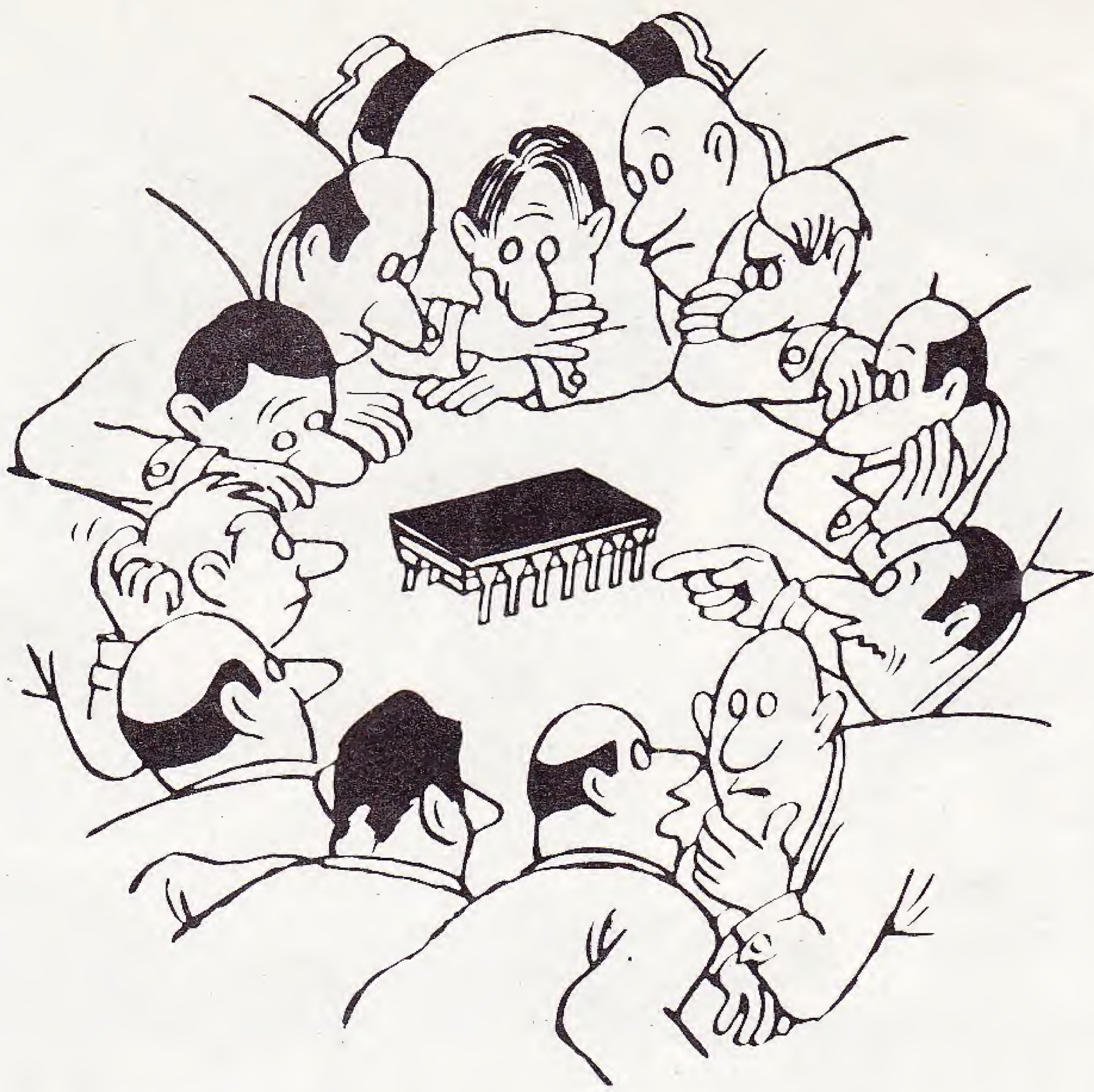
R. ARLAUD

8-10, rue de la Fraternité, 83100 TOULON
Tél. : (94) 41-33-65

Ouvert du lundi au samedi de 8 h 30 à 12 h et de 14 h 30 à 19 h

NOS CONSEILLERS TECHNIQUES AU SERVICE DES AMATEURS ET DES PROFESSIONNELS

PRIX COMPÉTITIFS...



INITIATION RAPIDE AUX CIRCUITS INTEGRES

par le Pr. Cyclotron

leçon 11

Les C.I. logiques

CYCLOTRON. – Dans la présente leçon, il sera question des circuits logiques.

PAUL. – Devons-nous penser que jusqu'à présent, vous nous avez enseigné les montages à circuits illogiques ?

CYCLOTRON. – Absolument pas. Il existe actuellement deux grandes catégories de montages. Les plus anciens sont les montages analogiques et les plus modernes sont les montages logiques ce qui ne veut pas dire que ceux qui portent un autre nom, soient illogiques. C'est-à-dire absurdes !

CLAUDIA. – D'où viennent ces désignations, plutôt empruntées à la philosophie qu'à l'électronique ?

CYCLOTRON. – Dans les montages analogiques, il y a analogie des phénomènes et surtout variation continue. Ainsi avec une résistance variable on peut faire varier l'accord d'un circuit par l'intermédiaire d'une diode à capacité variable, comme on l'a vu dans notre précédente leçon. Il y a donc analogie entre la variation de la résistance et celle de la fréquence.

PAUL. – Il y a là une véritable hiérarchie des dispositifs qui se commandent entre eux. L'utilisateur commande le potentiomètre à résistance variable. Celui-ci commande la tension d'accord qui à son tour commande la capacité de la diode d'accord. Cette dernière commande la fréquence du circuit. C'est toute une armée dont l'utilisateur est le général en chef.

CYCLOTRON. – Le phénomène analogique est bien défini, mais il faut ajouter que toutes ces commandes se font par variation continue des grandeurs considérées.

CLAUDIA. – Quel est le mode de fonctionnement des circuits logiques ?

CYCLOTRON. – Tout se passe comme en commutation. Un commutateur simple est un inverseur, comme indiqué à la figure 1.

S_1 est à deux positions, H et L. En position H, le point utilisation, X est relié au + de la batterie tandis qu'en position L le point X est relié au - de la même source de tension.

Sommaire de la leçon précédente.

Sélecteur. Circuit d'entrée. Diode d'accord. Sortie FI. Exemple de préamplificateur FI.

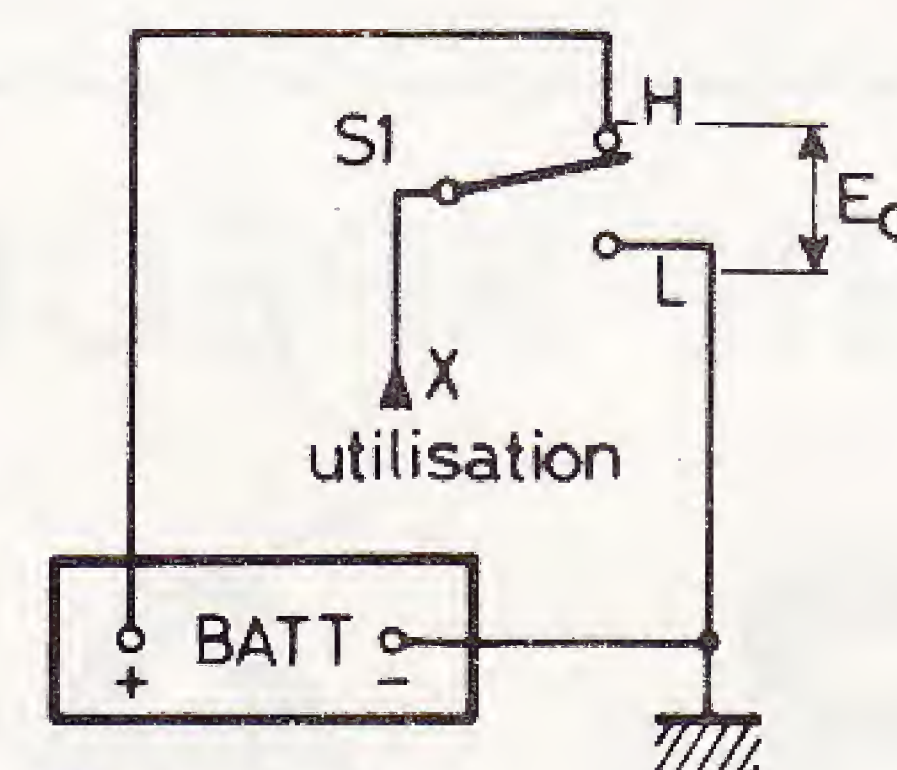


Fig. 1

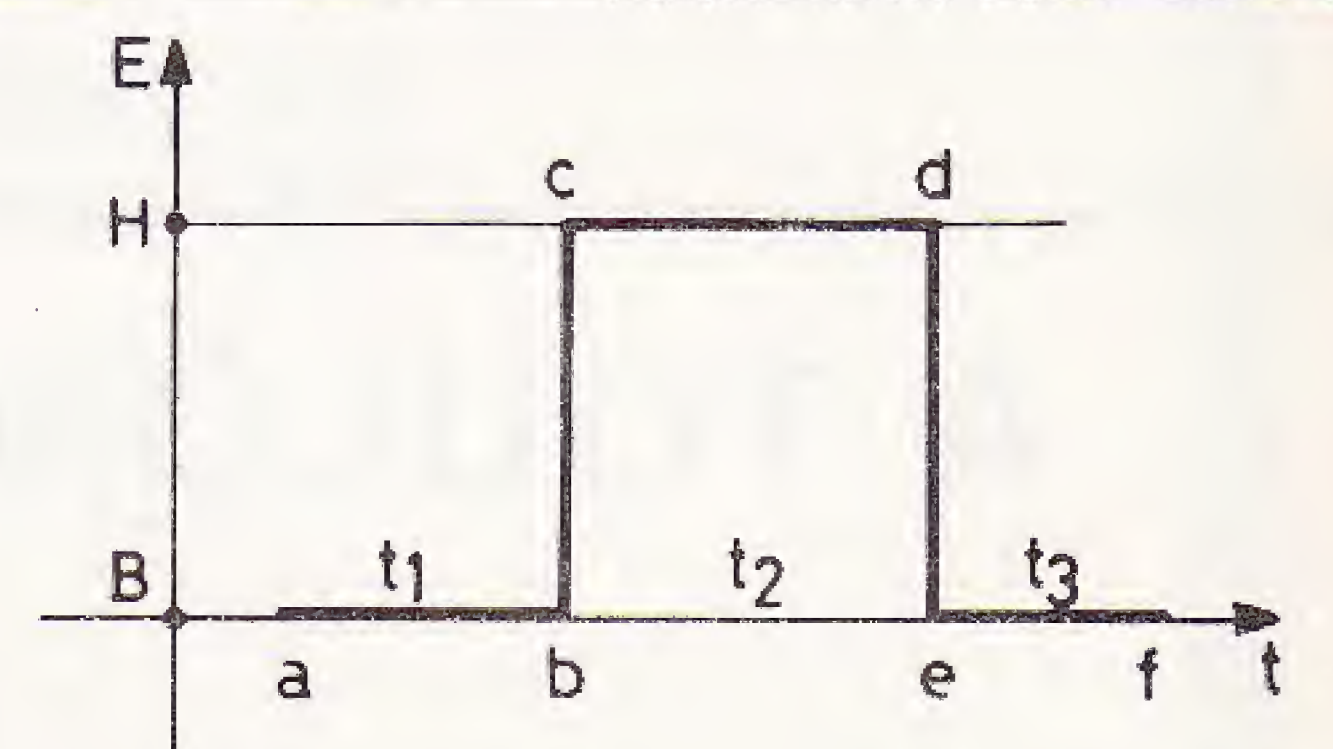


Fig. 2

On voit que dans ce montage le point X ne peut être qu'à la tension + E ou à la tension 0, mais en aucun cas à une tension intermédiaire E comprise entre 0 et E.

PAUL. – On pourrait comparer ce phénomène de tout ou rien à la porte de l'appartement de Musset qui était ouverte ou fermée.

CYCLOTRON. – Il y a longtemps que les électroniciens ont pensé à cette fameuse porte qui devrait figurer dans un musée d'électronique.

CLAUDIA. – Une fois de plus, notre éminent ami PAUL enfonce des portes ouvertes...

CYCLOTRON. – Voici à la figure 2 une représentation graphique de la commutation. Soit une tension rectangulaire dont la valeur passe de 0 à + E.

On voit qu'aux temps t_1 et t_3 elle est au niveau L qui correspond à $E = 0$ et aux temps t_2 elle est au niveau H qui correspond à $E = E_0$.

Il y a une variation brusque donc effectuée théoriquement en un temps nul de 0 à E de la tension E.

Les circuits logiques inspirés de la logique de l'algèbre de Boole sont commandés par des signaux où il n'y a que deux niveaux, le niveau haut H et le niveau bas L de la tension appliquée à leur entrée. Certains possèdent plusieurs entrées mais généralement ils n'ont qu'une seule sortie.

Commençons par les circuits intégrés logiques les plus simples

Circuits non inverseurs et inverseurs

PAUL. – Avant de passer à l'analyse du fonctionnement de ces circuits, ne pourriez-vous pas nous dire à quoi ils servent ?

CYCLOTRON. – Excellente question. Ces circuits nommés aussi numériques (ou digitaux) sont à la base de quantité de montages où le résultat apparaît sous forme numérique.

En voici un exemple : vous connaissez les horloges digitales que l'on vend actuellement un peu partout. Le temps annoncé en heures, minutes, et parfois en secondes apparaît sous forme numérique, par exemple : 8 heures, 45 minutes, 00 seconde.

PAUL. – Comme le train de Courteline.

CYCLOTRON. – L'indication suivante est 8.45.01... Il n'y a pas de transition entre les deux indications mais un saut de 8.45.00 à 8.45.01. Aucun nombre décimal ne figure.

CLAUDIA. – Par contre, les aiguilles de l'horloge du palais de Canossa, où j'ai passé mes dernières vacances, tournent d'une manière continue, donc, on ne sait jamais quelle est l'heure exacte car elle varie tout le temps.

CYCLOTRON. – De plus la lecture est difficile. En réalité l'indication numérique n'est précise que dans la mesure où la grandeur à évaluer numériquement est divisée en un très grand nombre de parties par exemple, le temps, en heures, minutes, secondes et même dixième ou centième de seconde. Il existe aussi d'autres appareils à indication numérique comme par exemple les suivantes : voltmètre, ampèremètre, ohmmètre, fréquencemètre, luxmètre, thermomètre etc. Bien entendu, il convient d'indiquer que les plus importants des circuits numériques sont dans les ordinateurs, les microprocesseurs et quantité d'autres montages aussi sérieux, ainsi que dans les montages amusants comme divers jeux électroniques musicaux, visuels ou autres...

PAUL. – Si l'on passait quand même aux circuits intégrés digitaux promis ? Ajoutons que notre vénérable auteur s'est trompé d'empereur, il s'agissait de Henry IV et non de Charles Quint.

Bien entendu, ce Henry n'est pas le nôtre mais un empereur d'Allemagne qui ne mangeait jamais de poule au pot.

Le buffer

CYCLOTRON. – Voici à la **figure 3** le circuit non inverseur en (a) et le circuit inverseur en (b).

CLAUDIA. – On dirait des amplificateurs !

CYCLOTRON. – C'en est bien, mais il leur est défendu en principe d'amplifier dans le cas du montage (a) non inverseur.

Ce circuit ne fait que répéter à la sortie ce qui a été appliqué à l'entrée.

Si l'on porte l'entrée A au niveau L (zéro) la sortie Y se trouvera

instantanément au même niveau L. De même si A est au niveau H la sortie Y est également au même niveau.

CLAUDIA. – Ce circuit ne sert à rien. Il ne s'amplifie pas. Il n'inverse pas, ce n'est qu'un ara qui répète ce qu'on lui dit.

PAUL. – On peut toutefois constater que le circuit non inverseur (a) possède trois qualités appréciables à l'époque actuelle :

1) il restitue ce qu'on lui a confié, ce qui ne peut être dit au sujet de certaines institutions auxquelles on confie 100 F mais qui, au bout d'un an, vous rendent 107 francs qui ne valent que 98 F.

2) La restitution se fait en un temps record, par exemple en quelques nanosecondes.

3) Ce circuit sépare l'entrée de la sortie, c'est surtout à cause de cette possibilité que l'on a créé le non inverseur. Quels sont ses autres noms ?

CYCLOTRON. – On le nomme aussi circuit tampon, et en anglais buffer.

PAUL. – A propos de Buffer, comment sont alimentés ces circuits ?

CYCLOTRON. – Il faut prévoir selon la famille dont ils dépendent, une ou deux alimentations. Par exemple dans la famille de TTL (transistor - transistor-logique) l'alimentation unique est de 5 V. De ce fait, les tensions de la commande et celles de sortie sont proches de 0 et + 5 V ou proches de ces valeurs. Ces valeurs seront précisées plus loin.

Le circuit inverseur

Passons maintenant au circuit inverseur (b) de la **figure 3**.

L'entrée est A et la sortie Y. Le petit cercle de la sortie indique l'inversion. Ne jamais le supprimer ou le remplacer par un autre signe. L'analyse du fonctionnement de ce CI étant facile je charge l'un de vous de la faire.

CLAUDIA. Les travaux faciles ont ma préférence. Le circuit étant inverseur, si l'on applique en A la tension de niveau L (ou zéro) on obtiendra en Y une tension de niveau H donc de l'ordre de 5V.

De même, si l'on applique à l'entrée A la tension de + 5V, on aura à la sortie 0 volt.

CYCLOTRON. – En réalité il existe trois zones de tensions permettant de situer les niveaux **bas** et **haut**, les voici représentés à la **figure 4**. Le niveau bas est compris entre 0 et 0,4 V, les circuits intégrés logiques TTL se comportent comme étant commandés par une tension L. De même le niveau H se situe au-dessus de 2,4V. Il ne faut pas qu'il dépasse la tension maximum admissible qui est de 5,25 à 5,5V en pratique 4V.

Ces valeurs sont données à titre indicatif, elles peuvent varier d'un échantillon de CI à un autre.

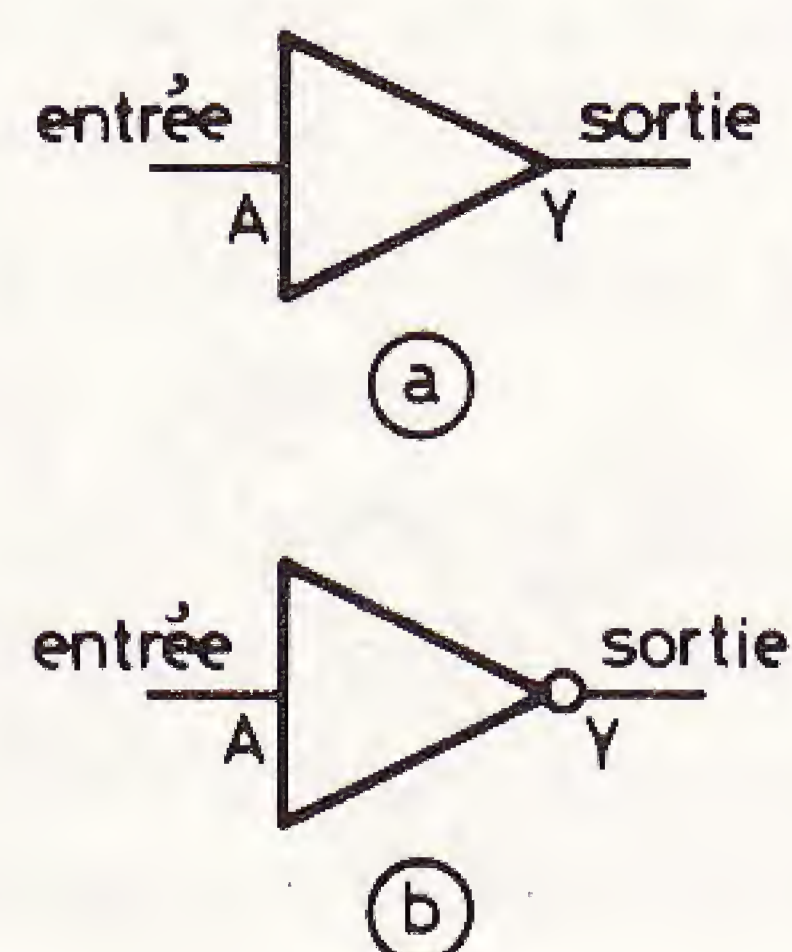


Fig. 3

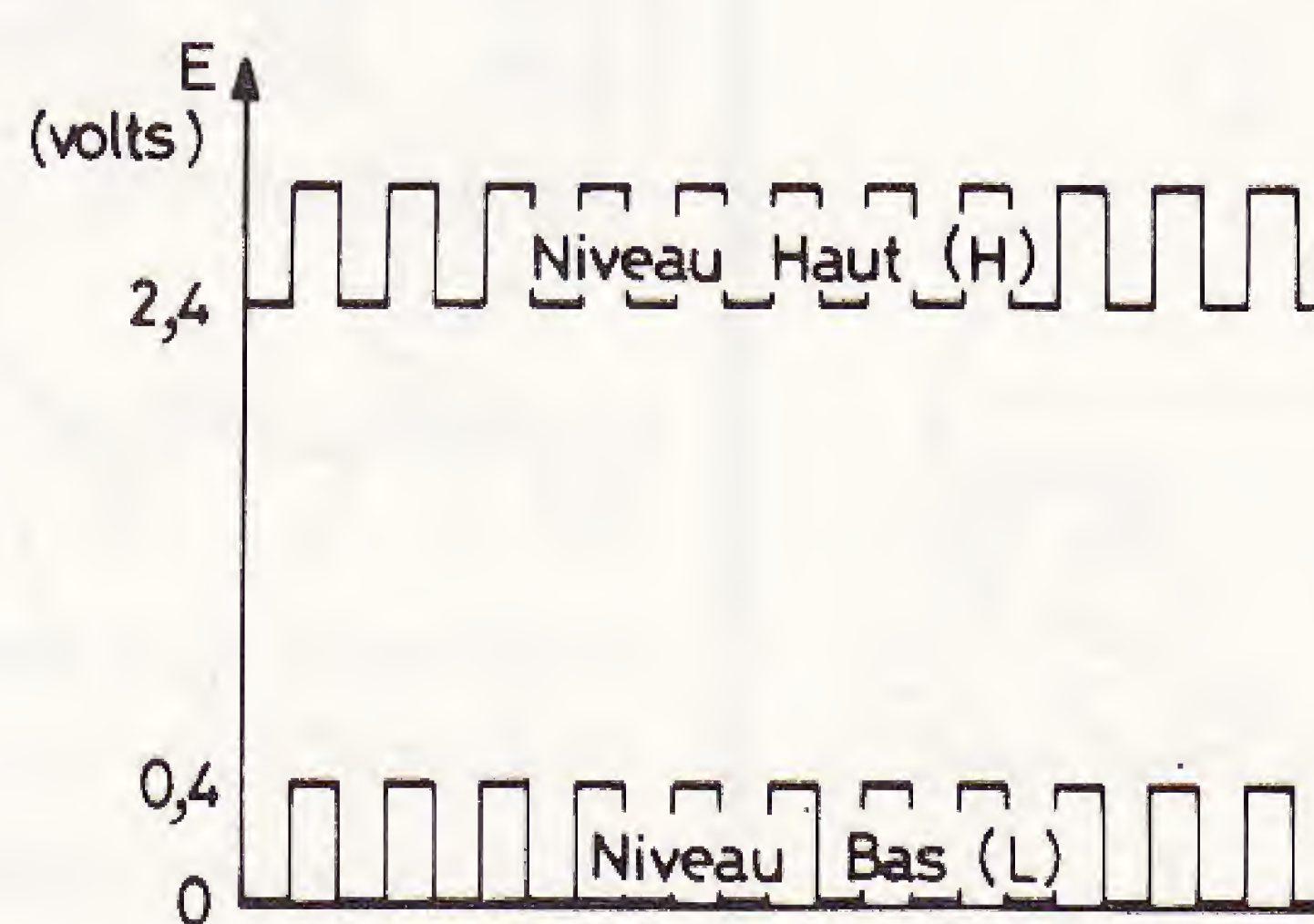


Fig. 4

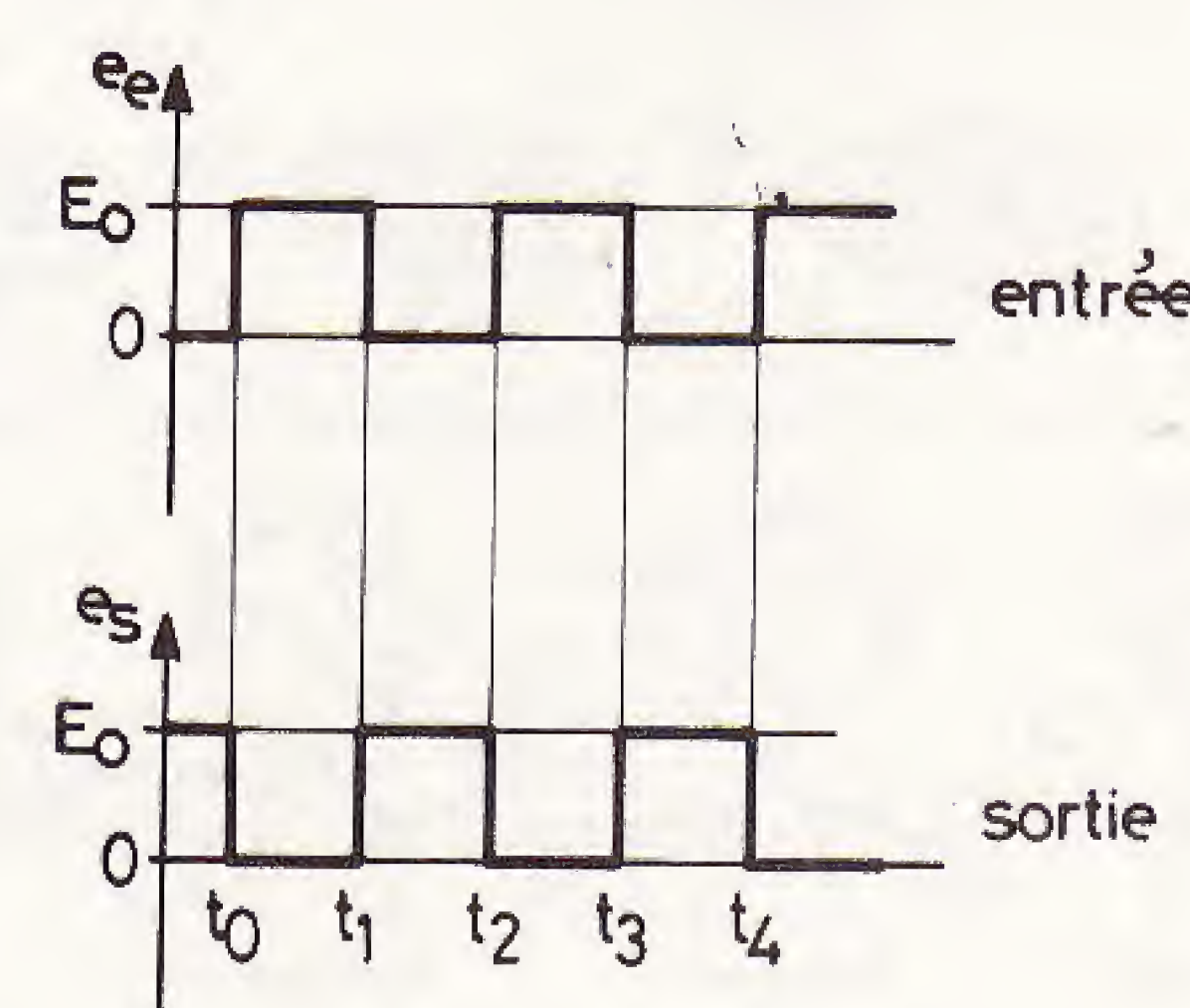


Fig. 5

La nouvelle découverte de Paul

PAUL. – Je viens de déterminer une propriété des inverseurs qui va bouleverser toutes les données de la science moderne !

CLAUDIA. – Encore une de tes portes ouvertes !

PAUL. – Absolument pas. Cette fois c'est nouveau, c'est sûr, c'est écrasant et sensationnel ! Je vais vous prouver que l'inverseur TTL amplifie une infinité de fois.

En effet, considérons le montage de la **figure 3 (b)**. J'applique zéro volt exactement à l'entrée. J'obtiens à la sortie une tension de 2,4 à 5 V par exemple 4 V.

Or le gain d'un amplificateur est donné par la formule bien connue et jamais contestée.

$$G_v = \frac{E_s}{E_e} \text{ fois}$$

où : E_s = tension de sortie et E_e = tension d'entrée

La formule devient :

$$G_v = \frac{4}{0} = \text{infini} !$$

CLAUDIA. – De mon côté je vais vous prouver que le gain de l'inverseur est nul ! En effet, toujours d'après la **figure 3 (b)** si l'on applique 4V à l'entrée on aura 0V à la sortie. Le gain est alors :

$$G_v = \frac{0}{4} = 0$$

CYCLOTRON. – En réalité la découverte de notre génial élève PAUL est véridique.

PAUL. – ... mais ce gain infini ne donnera jamais plus de 5V à la sortie et, comme le dispositif ne fonctionne qu'avec 0V à l'entrée, il ne peut, par conséquent, rien amplifier. Je vais pour ma part vous prouver que l'inverseur donne un gain de - 1.

En effet, si l'on applique à l'entrée une tension rectangulaire, on aura à la sortie une tension rectangulaire de 0 à 4 volts (niveau haut) on aura à la sortie une tension de même forme variant en sens inverse entre E et 0 volt. Si l'on fait le rapport des amplitudes E on trouve 1 et comme la variation est inverse ; le gain est - 1 donc ni infini ni zéro.

PAUL. – Cette logique de Boole me met en boule !

La présentation des C.I.

CLAUDIA. – Ayant un esprit pratique je demande des exemples de CI non inverseurs et inverseurs réels, tels que ceux que l'on peut acheter chez un commerçant électronique.

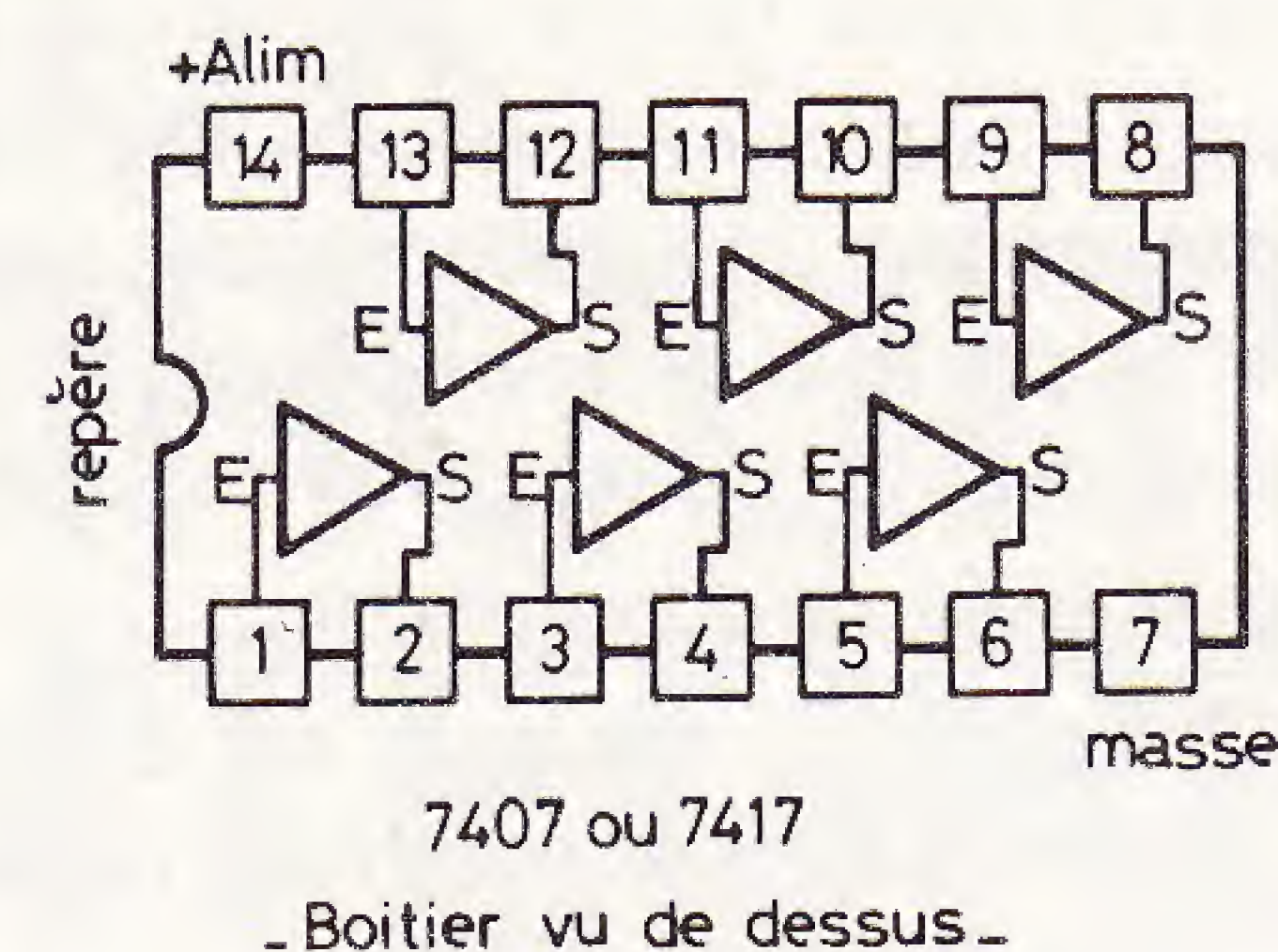


Fig. 6

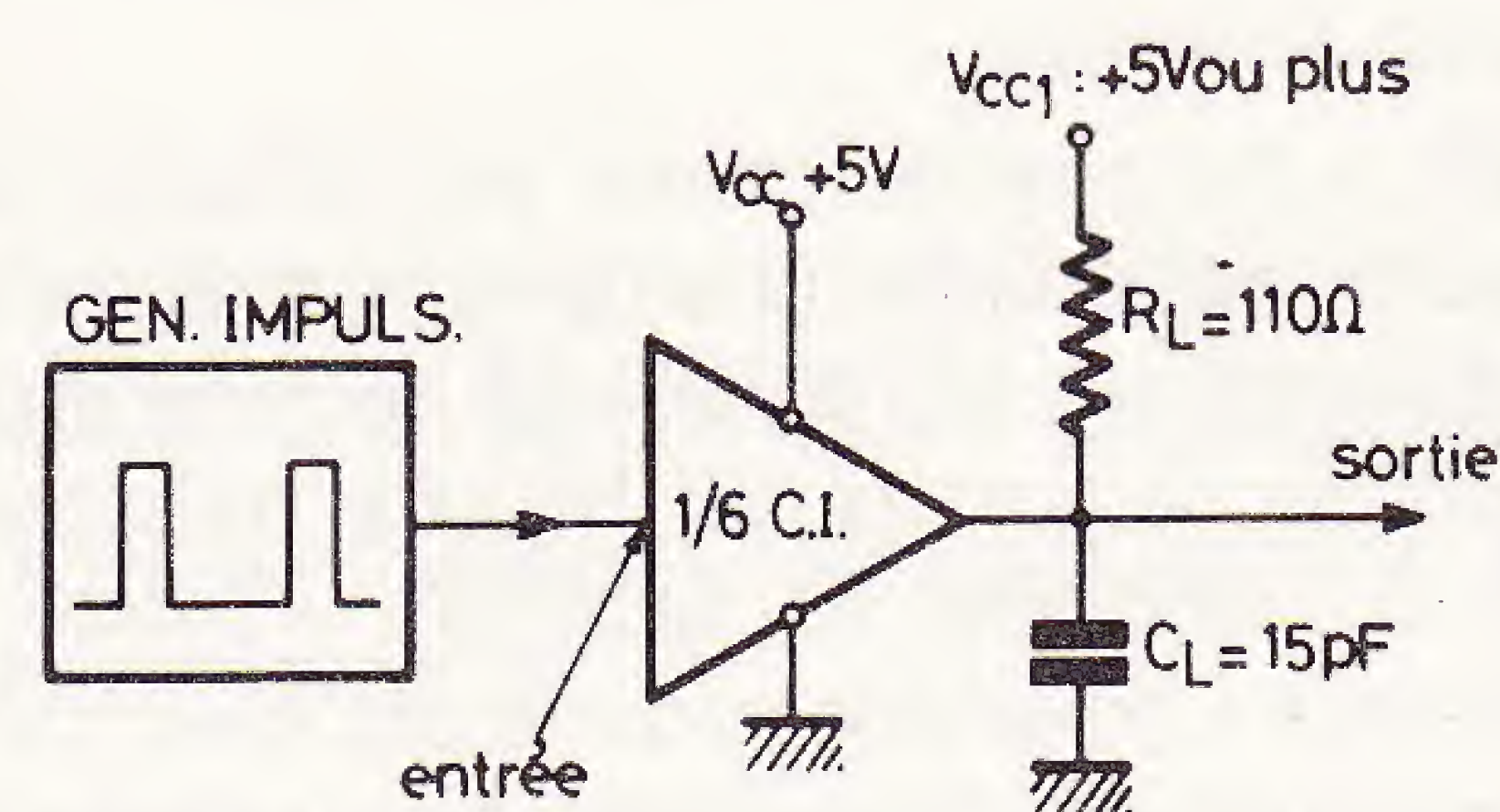
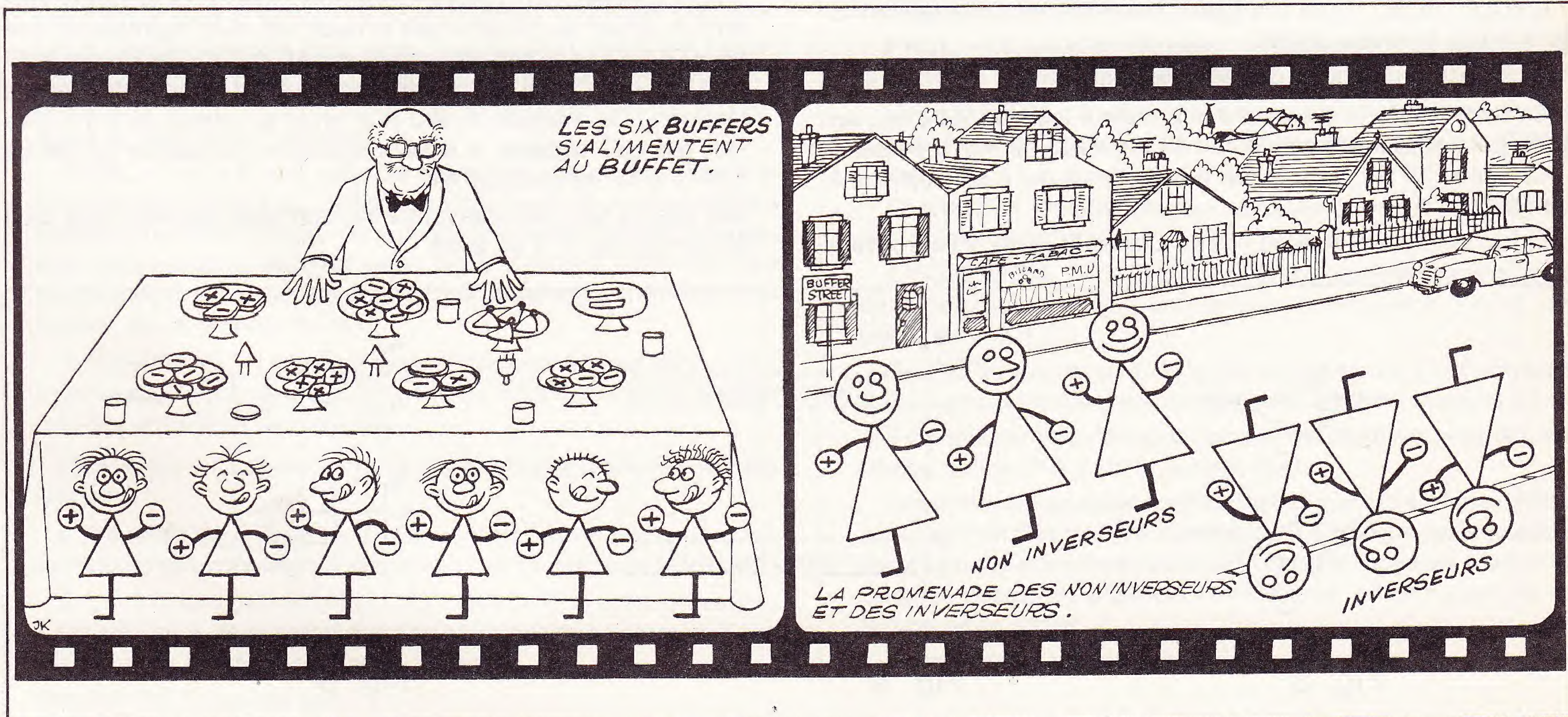


Fig. 7

CYCLOTRON. – Voici à la **figure 6** la composition et le brochage d'un CI contenant six buffers non inverseurs tous identiques. Chacun a une entrée E et une sortie S connectées à des broches voisines. Ils sont tous alimentés en deux points du CI, le + à la broche 14 et le - (dit masse) à la broche 7. A noter qu'il est nécessaire de connecter extérieurement, entre chaque sortie et le + une résistance. Le boîtier du CI est à deux fois 7 broches et il est vu de dessus sur la **figure 6**.

CLAUDIA. – En raison de ma tendance vers l'économie, je crains que « Le Héxabouffeur » ne consomme beaucoup de courant.

CYCLOTRON. – En effet, jusqu'à 40 mA.



Voici à la **figure 7** un montage d'essai et de démonstration d'un buffer de ce genre. On essaye un seul élément parmi les six, par exemple celui dont l'entrée est au point (broche) 1 et la sortie au point 2.

Ne pas oublier de connecter l'alimentation : le + au point 14 et le - au point 7.

Il est important de savoir que l'extrémité V_{cc1} de la résistance extérieure R_1 peut être connectée à une tension supérieure à $V_{cc} = 5\text{ V}$, dont la valeur maximum est + 15 V ou + 30 V selon les modèles de 7407 adoptés. L'essai se fait à l'aide d'un générateur d'impulsions positives comme celles indiquées sur la figure. La sortie est connectée à un oscilloscope et sur l'écran de cet appareil, apparaîtra un signal de même forme, dont les impulsions seront positives et à la même fréquence.

PAUL. – Ne pourrait-on pas réaliser un amplificateur de puissance en montant en parallèle les six buffers ?

CYCLOTRON. – Etablissez vous-même le schéma de cet amplificateur.

Exemple de montage du 7407

PAUL. – En me basant sur le schéma simplifié du boîtier donné à la **figure 6**, j'ai effectué les connexions comme indiqué à la **figure 8**.

On voit que l'on a relié ensemble les points (ou broches) 1 - 3 - 5 - 13 - 11 - 9, pour constituer l'entrée E de l'amplificateur. D'autre part, la sortie S a été constituée par la réunion des points : 2 - 4 - 6 - 12 - 10 - 8. Les résistances extérieures R_1 ont été remplacées par une seule R_1 . Celle-ci doit-être équivalente à la mise en parallèle de six R_1 ce qui donne $R_1 = R_1/6$

Si $R_1 = 110\ \Omega$ $R_1 = 110/6 = 18,88\ \Omega$, valeur à adopter si $V_{cc1} = 5\text{ V}$ seulement. Pour les valeurs supérieures je suppose que R_1 devrait être augmentée afin de limiter la valeur du courant qui la traverse.

CYCLOTRON. – Laissons maintenant le Hexabouffer au repos et considérons le montage inverseur.

Le C.I. 7404

PAUL. – Je crois que ce CI doit ressembler comme un frère au précédent.

CLAUDIA. – Peut-être bien mais ce sera un frère marchant sur la tête étant donné qu'il est inverseur. J'aimerais bien voir ces six jumeaux...

PAUL. – Ce sont des sextuplés...

CLAUDIA. – Marchant sur la tête en compagnie des six jumeaux non inverseurs du 7407.

CYCLOTRON. – Voici à la **figure 9** le schéma simplifié du montage intérieur et du brochage du 7404. A noter qu'il est analogue à celui du 7407 mais on a indiqué l'inversion par les sorties aux points 2 - 4 - 6 - 12 - 10 - 8.

Le + de l'alimentation est au point 14 et le - au point 7 désigné sous le nom de masse.

A noter que dans le 7404, aucune résistance R_1 ne doit être montée **obligatoirement** à l'extérieur. Il existe toutefois, deux CI, sextuples inverseurs, dont les charges R_1 ne sont pas disposées à l'intérieur ce qui oblige l'utilisateur à les monter à l'extérieur comme on l'a fait sous le non inverseur 7407.

CLAUDIA. – Je voudrais savoir si l'on peut transformer un montage à inverseurs comme celui de 7404, en un montage comportant des inverseurs et des non inverseurs ?

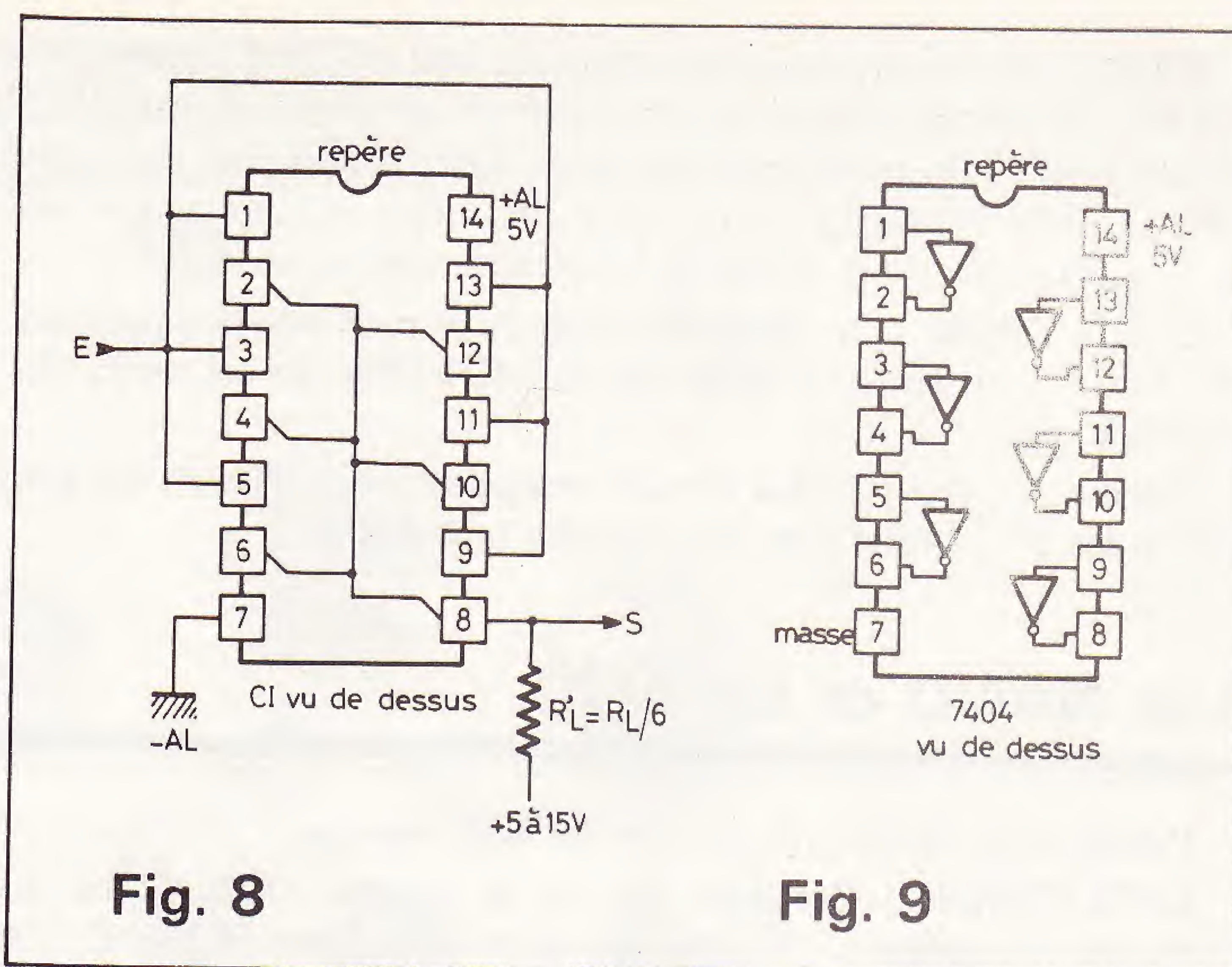


Fig. 8

Fig. 9

CYCLOTRON. – D'après ce que vous savez au sujet des amplificateurs de ce genre, il doit être possible aisément de répondre favorablement à la question de Claudia.

Non inverseurs et inverseurs avec 7404

PAUL. – Avant de nous attaquer à un montage de ce genre, je vais rassembler mes souvenirs sur l'inversion, voici ce que je sais à ce sujet :

1) Si l'on monte en série des éléments non inverseurs, on obtient un amplificateur équivalent à un non inverseur quel que soit le nombre des éléments.

2) Si l'on monte en série des éléments inverseurs, l'amplificateur obtenu est équivalent à un inverseur où le nombre des éléments est **impair** (1. 3. 5...) et à un non inverseur si le nombre des éléments est pair (2. 4. 6.)

CLAUDIA. – En tenant compte de ce lumineux exposé je me propose de constituer avec un 7404, un ensemble composé de deux inverseurs et de deux non inverseurs. Le montage est celui de la **figure 10**. Les deux éléments inverseurs sont, par exemple, A_1 et A_2 le premier à entrée inverseuse EI en 1 et le second en 3, les sorties étant en 2 et 4 respectivement.

On a constitué des non inverseurs en montant en série les inverseurs A_3 et A_6 d'une part, A_5 et A_4 d'autre part. La mise en série se fait en reliant la sortie d'un élément à l'entrée du suivant. J'ai désigné les entrées inverseuses par EI et celles non inverseuses par ENI dont la signification peut-être comprise par tous.

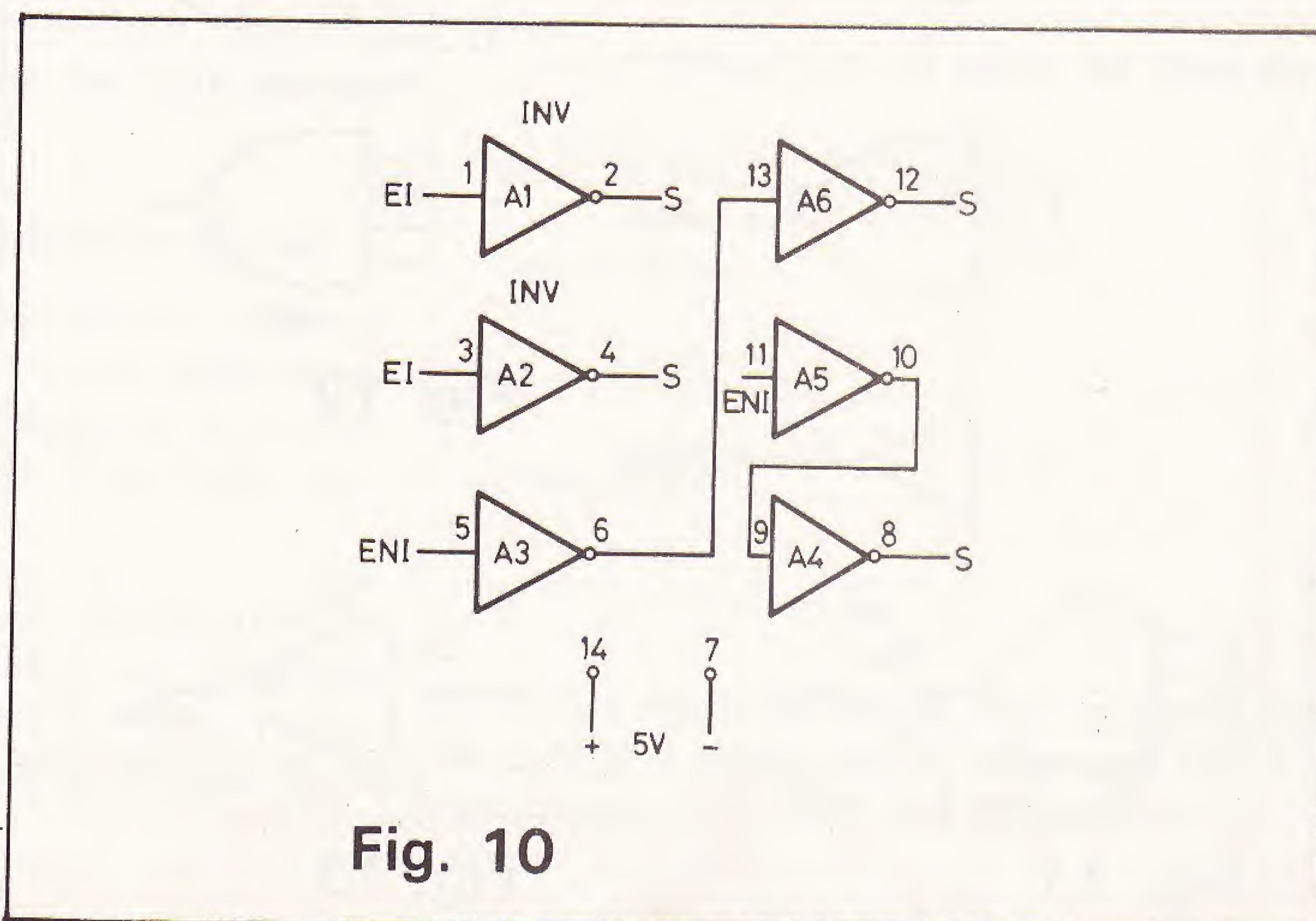


Fig. 10

PAUL. – Je remarque le branchement des points d'alimentation 14 et 7, à une source de tension de 5 V. Je remarque aussi que si l'on réalise un non inverseur avec deux inverseurs, ce montage à deux éléments consomme deux fois autant qu'un seul... ce qui peut déplaire à certaine personne économe...

CYCLOTRON. – On ne réalise ce genre de montage que pour éviter d'utiliser un autre CI, alors que le 7404 offre les éléments disponibles

Passons maintenant aux circuits intégrés du type NAND qui sont parmi les plus utilisés en électronique numérique.

Les NAND et les AND

PAUL. – Ce NAND n'a-t-il pas un nom français ?

CYCLOTRON. – Certainement, on le nomme NON ET ce qui n'est pas très élégant. On adoptera donc la désignation NAND. Elle est une abréviation de NO AND ce qui traduit le NON ET qu'il ne faut pas confondre avec le fameux NIET qui signifie NON tout court.

Le NAND se compose de deux éléments, un élément AND et un élément NON donc inverseur.

PAUL. – Le circuit AND semble parent du montage non inverseur mais je suis intrigué par les nombreuses entrées A,B,C,D.

CYCLOTRON. – Elles caractérisent en effet ce circuit et je vous donnerai des explications plus loin. Sachez toutefois que leur nombre minimum est de 2 et le maximum est quelconque par exemple six.

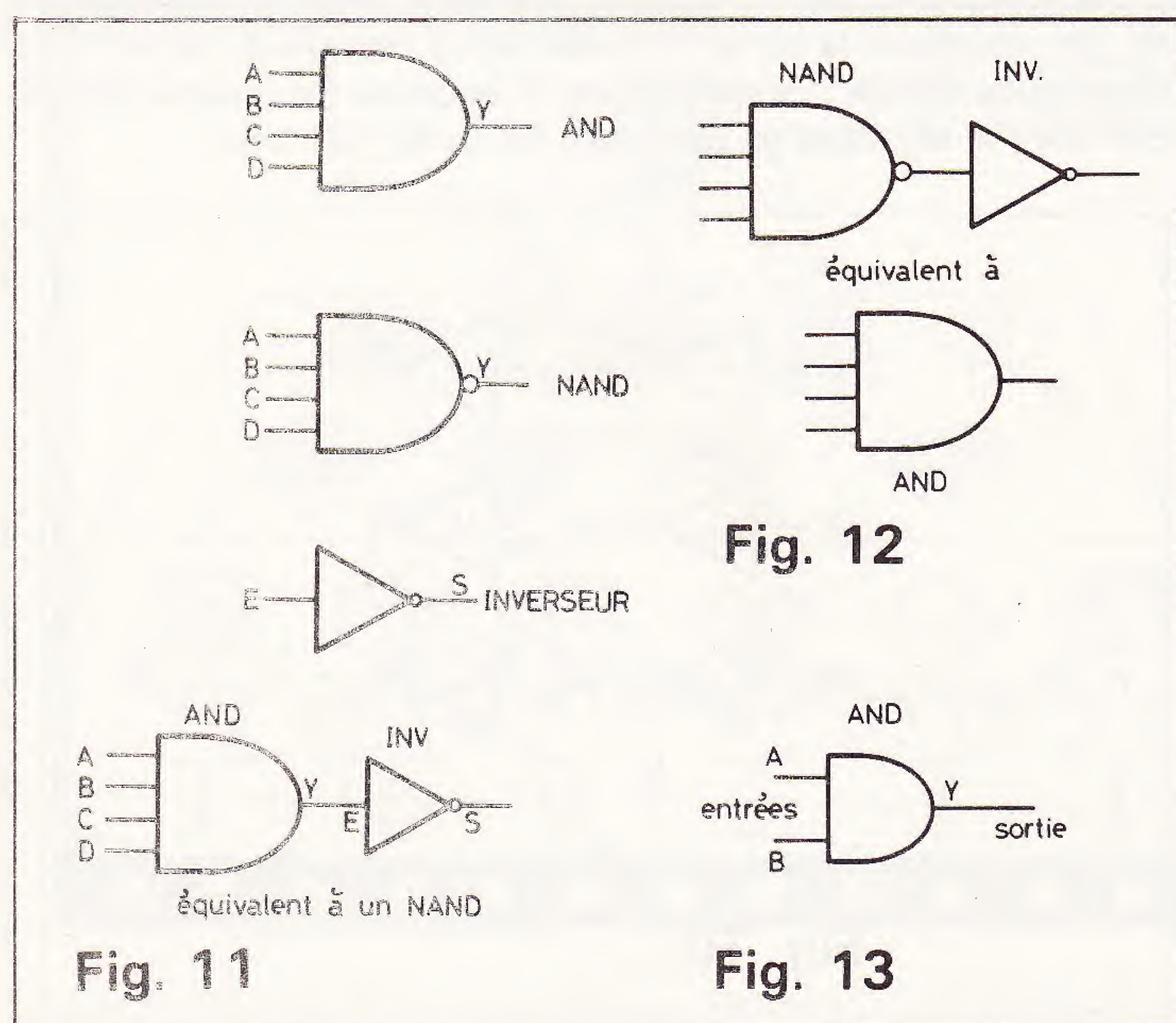
PAUL. – On voit que le NAND est représenté comme un AND mais à la sortie, le petit cercle indique qu'il y a un effet inverseur. J'en déduis que le NAND se comporte comme un AND mais donne à la sortie un signal de niveau opposé à celui donné par un AND, par exemple dans les mêmes conditions des niveaux d'entrée, si le AND donne un niveau H, le NAND donnera un niveau L, et si le AND donne L, le NAND dans les mêmes conditions donnera le niveau H à la sortie.

Il en résulte l'équivalence du montage AND + inverseur avec NAND.

CLAUDIA. – Je viens d'inventer, moi aussi, un nouveau dispositif de réalisation d'un AND. Le voici à la figure 12.

PAUL. – Ce montage est absolument plausible et la porte enfoncée a dû être fermée.

J'espère que tu n'as pas été blessée...



Opérateurs

CYCLOTRON. – Les éléments analysés sommairement plus haut c'est-à-dire les non inverseurs, le AND et les NAND se nomment OPERATEURS.

Les opérations effectuées avec les deux premiers sont la répétition (non inversion) et l'inversion. Si l'on fait appel à l'opérateur AND, on constatera que le niveau de la sortie y peut-être haut (H) ou bas (L) selon la combinaison des niveaux des entrées ABC...

Soit d'abord le cas le plus simple, d'un AND à deux entrées A et B représenté à la figure 13. La propriété fondamentale de l'opérateur AND se résume dans la table de vérité ci-après.

Table de vérité AND deux entrées

A	B	Y
L	L	L
L	H	L
H	L	L
H	H	H

Cette table s'interprète comme suit :

Il y a quatre cas possibles de combinaisons de niveaux L et H aux deux entrées :

LL - LH - HL et HH -

Dans toutes les combinaisons on obtient le niveau L à la sortie sauf si les deux niveaux sont à la fois H.

PAUL. – Je viens de trouver un moyen de déterminer le niveau de la sortie Y. Je remplace L par 0 et H par 1. Dès lors, les quatre cas se résument à une multiplication :

$$\begin{aligned} 0 \cdot 0 &= 0 \\ 0 \cdot 1 &= 0 \\ 1 \cdot 0 &= 0 \\ 1 \cdot 1 &= 1 \end{aligned}$$

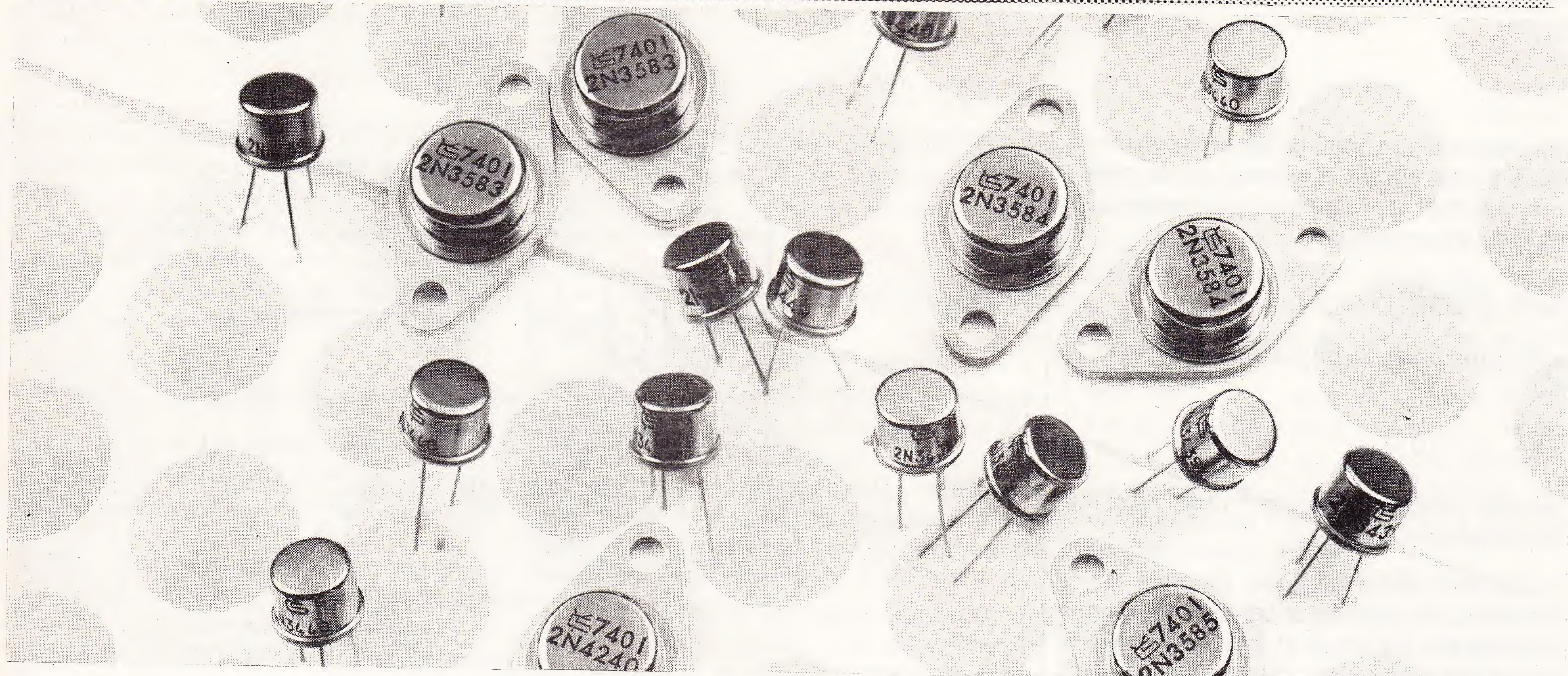
CYCLOTRON. – M. Boole a trouvé cela le siècle dernier. Le cas des AND à plusieurs entrées se résout par le même procédé. La table de vérité avec trois entrées est :

Table de vérité AND 3 entrées

A	B	C	Y
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	0
1	0	1	0
1	1	0	0
1	1	1	1

On a remplacé L par 0 et H par 1. Les niveaux de Y sont obtenus par multiplication, on voit que seule la sixième combinaison : 1 1 1 donne 1, toutes les autres donnent 0. Cela se vérifie par la multiplication des niveaux 0 et 1 selon Boole et Paul.

F. JUSTER



2 – Nouvelle série : LE TEST DE LA BASCULE

2^e série : la bascule monostable

2.3. UN SECOND ETAT TEMPORAIRE

2.3.0. On a vu que le simple fait de relier le collecteur du transistor (a) à la base du transistor (b) par une capacité C(b) **non accompagnée d'une résistance en parallèle**, avait pour conséquence d'obliger la bascule à un **état forcé** dans lequel (a) est passant et (b) bloquant. La distribution des tensions était alors celle de la **figure 8**.

C'est aussi celle de la **figure 9** qui reproduit la précédente à ceci près qu'un nouveau circuit V_e , r_e (e = entrée) fait son apparition sur la base du transistor (b).

Comme on commençait à l'envisager à la fin de l'entretien précédent, c'est de l'usage de ce circuit d'entrée (ou de commande) que vont venir tout l'intérêt et toute l'originalité de la bascule monostable dont il faut découvrir pas à pas les propriétés. En effet, il est aisé d'imaginer et d'expérimenter en pratique, l'influence d'une impulsion appliquée en B qui serait capable de débloquent (= rendre passant) le transistor (b) jusqu'ici obligé au blocage par son voisin le transistor (a). Une impulsion négative convient.

2.3.1. Impulsion d'entrée (ou de commande)

Si cette impulsion est fournie pour une source V_e dont la résistance interne r_e est

convenable, le circuit d'entrée du transistor (b) peut être représenté sous la forme équivalente de la **figure 10**.

On y voit que l'ensemble des deux sources V_e et V_{N2} et des deux résistances r_e et $R_{2(b)}$ équivaut à son tour à une source unique (temporaire, rappelons-le) de force électromotrice :

$$V_{N2} + v_2$$

suivie d'un diviseur de tension.

On sait depuis longtemps (I.4.11 et 4.12) traiter ce genre de circuit :

La tension qu'il tend à appliquer à l'espace base-émetteur du transistor (b) est égale à la somme de v_e et de la tension aux bornes de r_e .

Cette dernière est, à son tour, égale au résultat de la division de tension vue par r_e .

2.3.2. Calcul de l'impulsion d'entrée.

Cette tension, nécessairement positive du côté du $R_{2(b)}$ et négative du côté de v_e , s'oppose à la tension négative de v_e par rapport à la masse, c'est-à-dire par rapport à l'émetteur.

En reprenant la symbolisation graphique déjà utilisée, on obtient, par exemple, la **figure 11** qui permet d'écrire en regardant bien l'orientation des flèches et la polarité des sources :

$$V_{BE} = v_{re} + v_e \quad (1)$$

or, v_{re} jusqu'ici inconnu, se calcule aisément :

$$v_{re} = (V_{N2} - v_e) \times \frac{r_e}{R_{2(b)} + r_e} \quad (2)$$

En portant la valeur de v_{re} tirée de (2) dans l'expression (1) précédente, il vient :

$$v_{BE} = (V_{N2} - v_e) \frac{r_e}{R_{2(b)} + r_e} + v_e$$

c'est-à-dire :

$$v_{BE} = V_{N2} \left(\frac{r_e}{R_{2(b)} + r_e} \right) + v_e \left(1 - \frac{r_e}{R_{2(b)} + r_e} \right)$$

En supposant par exemple que $r_e = R_{2(b)}$ (ce qui n'est pas impossible) on a :

$$\frac{r_e}{R_{2(b)} + r_e} = \frac{1}{2}$$

En conséquence **et dans ce seul cas** :

$$v_{BE} = \frac{1}{2} V_{N2} + \left(1 - \frac{1}{2} \right) v_e$$

c'est-à-dire :

$$v_{BE} = \frac{1}{2} V_{N2} + \frac{1}{2} v_e$$

ou encore :

$$v_{BE} = \frac{1}{2} V_{N2} + \frac{1}{2} v_e$$

Ainsi, sachant que V_{N2} est toujours égal à + 6 V il suffit que v_e soit égal à - 9 V pour que :

$$v_{BE} = \frac{1}{2} (6 - 9) = - 1,5 \text{ V}$$

V_{BE} est, en fait, la force électromotrice E_e du circuit d'entrée (ou de commande) dont la résistance interne est r_e (r_e et $R_{2(b)}$ en parallèle) :

$$r_e = \frac{r_e \times R_{2(b)}}{r_e + R_{2(b)}}$$

qui, dans notre hypothèse donne $R_{2(b)}/2$, soit :

$$\frac{339}{2} = 170 \Omega$$

environ avec la valeur autrefois calculée (expérience I.4.43).

On sait enfin que, si l'espace base émetteur du transistor (b) est réellement présent aux bornes B et E de la figure 11, cet espace pendra spontanément une tension pratiquement constante et égale à $-0,5$ V.

C'est donc une chute de $1,5 - 0,5 = 1$ V qui se présentera aux bornes de la résistance interne r_e de 170Ω (fig. 12 et fig. 13 équivalentes).

2.3.2. Effet de l'impulsion d'entrée.

On en déduit que le courant de base sera de :

$$\frac{1 \text{ V}}{170 \Omega} = 0,0058 \text{ A (5,8 mA)}$$

Ce courant est largement suffisant pour rendre passant le transistor (b) et donc, pour bloquer le transistor (a).

On remarquera qu'avec une tension v_e de -4 V (au lieu de -9), on aurait eu :

$$V_{BE} = \frac{1}{2} (6 - 4) = +1 \text{ V}$$

Le transistor (b) serait resté bloqué et la bascule n'aurait pas basculé.

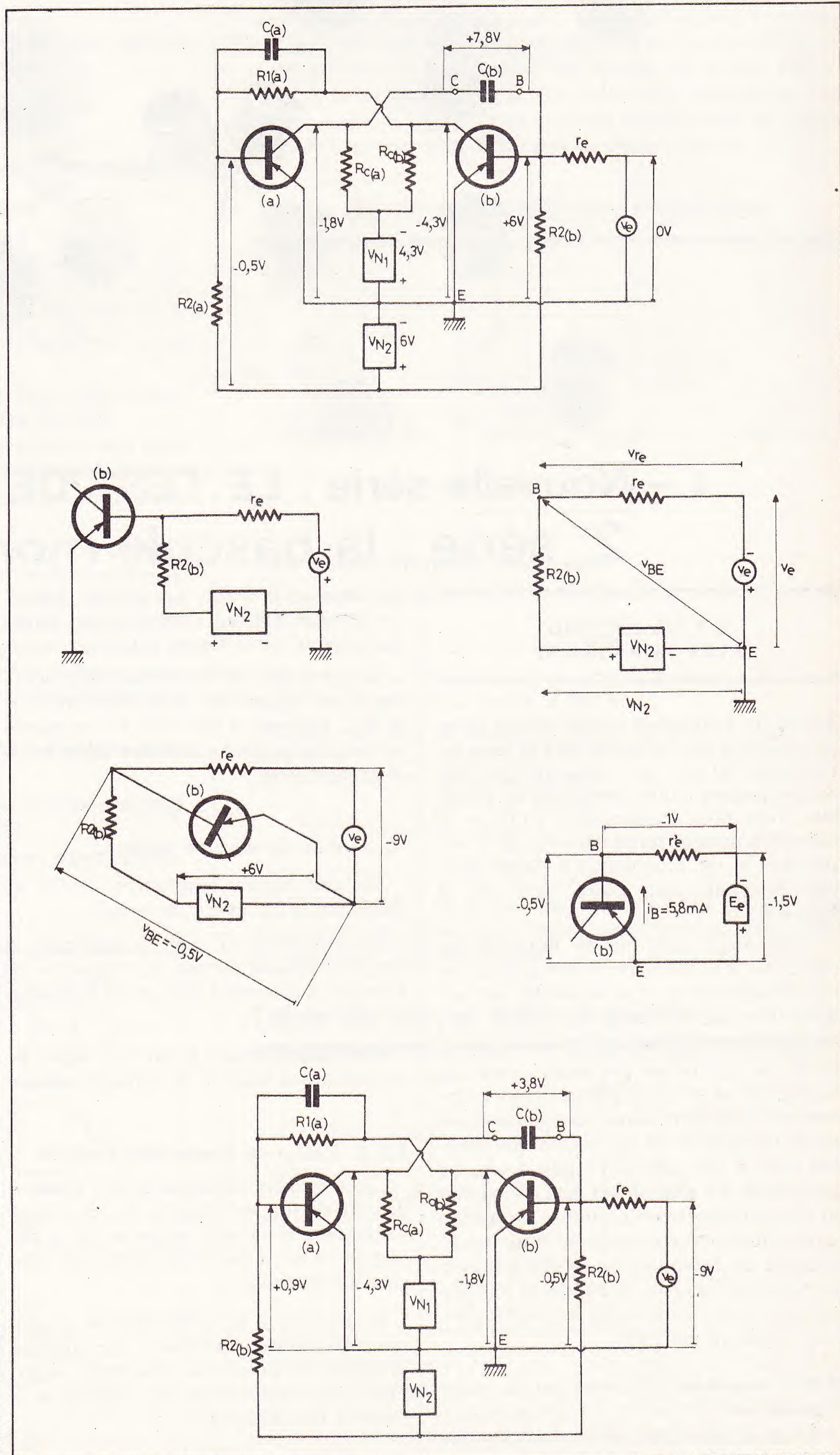
L'extrême limite est $v_e = -6$ V, valeur pour laquelle :

$$V_{BE} = \frac{1}{2} (6 - 6) = 0 \text{ V}$$

On dispose donc du moyen de prévoir la **valeur minimale de commande** et de vérifier son effet. Cet effet est **partiellement connu et partiellement nouveau**.

Il est connu quand on dit qu'en devenant passant, le transistor (b) bloque le transistor (a) et que la tension collecteur émetteur de ce dernier passe de $-1,8$ V à $-4,3$ V.

C'est ce que décrit la figure 14 qui est exactement la figure 9 à ceci près que



l'impulsion d'entrée est là et qu'elle remplit son office de commande du basculement.

La bascule n'est donc plus dans son état forcé, stable ou de repos, mais dans l'autre : le **second état**. Un état – on va le vérifier – **temporaire**.

2.4. LA DUREE DU SECOND ETAT

2.4.0 : C'est là que l'effet est nouveau. Il n'y a plus, comme au temps de la bascule bistable, une résistance $R_{1(b)}$ pour confirmer l'état passant du transistor (b) à partir de l'état bloquant du transistor (a).

L'impulsion d'entrée que vient d'être étudiée fait donc débiter (de force) le transistor (b) et, par là même, bloque le transistor (a).

La tension collecteur-émetteur de ce dernier est donc, comme on le sait en pareille circonstance : $-4,3$ V.

C'est le potentiel de la borne C de $C_{(b)}$.

D'autre part, on sait aussi (on vient de le voir) que la tension base émetteur du transistor (b) est (temporairement) $-0,5$ V à cause de v_e .

C'est le potentiel de la borne B de $C_{(b)}$.

Ainsi donc, tant que l'état temporaire est maintenu (= tant que v_e persiste), le condensateur $C_{(b)}$ finit par se charger à

$$-0,5 - (-4,3) = +3,8 \text{ V}$$

dans le sens BC.

Il y est obligé par la situation.

2.4.1. La bascule quitte son état temporaire,

Mais la source v_e disparaît car ce n'est qu'une impulsion.

Avec elle, disparaîtrait le potentiel de $-0,5$ V du point B, mais, là, $C_{(b)}$ s'y oppose en conservant sa charge.

La situation semble donc se maintenir au delà de la disparition de l'impulsion.

Mais $R_{2(b)}$ relie toujours B au pôle positif du V_{N2} . Le point B va donc, au rythme imposé par la constante de temps $R_{2(b)} \times C_{(b)}$, s'acheminer vers le potentiel de $+6$ V de la figure 9.

L'émetteur (point E) restant à la masse, B quitte donc plus ou moins lentement $-0,5$ V pour $+6$ V.

En chemin, il passe évidemment par 0 V, valeur à partir de laquelle l'espace base-émetteur de (b) se bloque à nouveau.

2.4.2. La bascule retrouve son état de repos.

Les choses n'en restent pas là.

En se bloquant, le transistor (b) voit son collecteur quitter son potentiel de $-1,8$ V pour celui de $-4,3$ V et ce dernier, transmis par $R_{1(a)}$ et, surtout par $C_{(a)}$, débloque le transistor (a) dont le collecteur, à son tour et inversement, quitte le potentiel de $-4,3$ V pour celui de $-1,8$ V.

C'est aussi le nouveau potentiel du point C ce qui a pour effet de confirmer la recherche de $C_{(b)}$ à la tension de $+7,8$ V, déjà amorcée par le mouvement du point B vers $+6$ V.

Ceci fait, le nouveau basculement est achevé et la bascule a retrouvé son état de repos, stable et forcé... jusqu'à la prochaine impulsion de v_e .

2.4.3. La véritable constante de temps.

On vient de dire que celle-ci était fixée par le produit $R_{2(b)} \times C_{(b)}$.

En réalité, la recharge de $C_{(b)}$, de $3,8$ V (fig. 14) à $7,8$ V (fig. 9) dépend de l'ensemble du circuit dans lequel interviennent aussi r_e , $R_{(a)}$ ainsi que les résistances, variables au cours du phénomène, présentées par l'espace base-émetteur du transistor (b) et l'espace collecteur-émetteur du transistor (a).

Néanmoins, $R_{2(b)}$ est généralement prépondérante et l'on ne commet pas une grande erreur en considérant la constante de temps $R_{2(b)} \times C_{(b)}$ entre le moment où v_e disparaît et celui où l'espace base-émetteur du transistor (b) passe par zéro pour re-devenir positif. C'est le temps ainsi calculé qui sera celui pendant lequel la bascule monostable gardera son état temporaire après l'avoir mis sous l'influence d'une impulsion de commande telle que v_e .

2.5. L'UTILISATION DE L'ETAT TEMPORAIRE

On sait que cet état est caractérisé par le débit collecteur du transistor (b) et par l'absence de débit collecteur du transistor (a).

Les deux lieux privilégiés d'utilisation de la bascule sont donc les deux charges collecteur $R_{(a)}$ et $R_{(b)}$.

Si, comme on en avait pris l'habitude, ces deux résistances sont des lampes d'éclairage, à la suite de chaque impulsion v_e , la lampe $R_{(a)}$ jusqu'alors allumée s'éteint pendant le temps fixé par le produit $R_{2(b)} \times C_{(b)}$, puis se rallume jusqu'à l'éventuelle impulsion suivante.

La lampe $R_{(b)}$, au contraire, éteinte en l'absence d'impulsion v_e , s'allume pendant le temps fixé et s'éteint à nouveau jusqu'à nouvel ordre.

Il est bien évident que tout dispositif électrique (bobine de relais par exemple) substituée à $R_{(a)}$ ou à $R_{(b)}$ serait commandé pendant le temps fixé par les éléments $C_{(b)}$ et $R_{2(b)}$.

Il est non moins évident que toute variation (à tout réglage) de $R_{2(b)}$, de $C_{(b)}$ ou de ces deux composants à la fois, agit sur la durée de l'état temporaire.

Ainsi, par exemple, une commutation par plots d'un certain nombre de condensateurs $C_{(b)}$ de capacités judicieusement choisies, associée à une résistance $R_{2(b)}$ réglable (rhéostat), permet de disposer d'une durée continûment variable gamme par gamme.

Et si les valeurs ont été choisies de telle sorte que la fin d'une gamme recouvre de peu le début de la suivante, toutes en durées peuvent être fixées dans une très grande plage.

J.-C. STERN

(à suivre)

**NE RATEZ PAS
L'OFFRE
EXCEPTIONNELLE
DE POUVOIR
VOUS ABONNER
POUR 1 AN A
ELECTRONIQUE
PRATIQUE
POUR 30 F SEULEMENT.**

**« Service Abonnements »
2 à 12, rue de Bellevue
75019 PARIS**

PERLOR-RADIO

SPECIALISTE DU KIT ET DE LA PIECE DETACHEE D'ELECTRONIQUE

POUR VOTRE DOCUMENTATION.

DES LIVRES PRATIQUES. POUR APPRENDRE, S'INITIER
ET AUSSI : POUR RÉALISER SOI-MÊME DES MONTAGES
QUI FONCTIONNERONT



RADIOCOMMANDE PRATIQUE

(4^e EDITION)

par L. PERICONE

FAIRE DE LA RADIOCOMMANDE,
QU'EST-CE QUE C'EST ?

- C'est commander quelque chose à distance, par des ondes radio, invisibles, et qui vont partout.
- C'est commander les évolutions d'un modèle réduit de bateau ou d'avion (très spectaculaire).
- C'est ouvrir la porte de son garage à partir de sa voiture, en roulant.

- C'est déclencher une alarme antivol à distance, à l'insu du visiteur indésirable : ou une caméra, ou un magnétophone, ou un appareil photographique, etc.

MAIS FAIRE DE LA RADIOCOMMANDE, CE DOIT ETRE DIFFICILE ? PAS DU TOUT !..

C'est une activité d'amateurisme, ouverte à tous, à tous les âges, que tout le monde peut pratiquer, et à laquelle il convient de s'initier.

ALORS, LISEZ CE LIVRE

- C'est son but.
- Il a été conçu pour cela.
- C'est un livre d'initiation.

Il contient absolument tout ce qu'il est nécessaire et suffisant de connaître pour éviter les échecs. Tous les schémas et plans qu'il contient sont réels, ils ont été réellement exécutés.

Et un jour, vous constaterez vous aussi que...

FAIRE DE LA RADIOCOMMANDE, C'EST PASSIONNANT.

Format 16x24 cm, 380 pages, 360 figures

PRIX

42 F

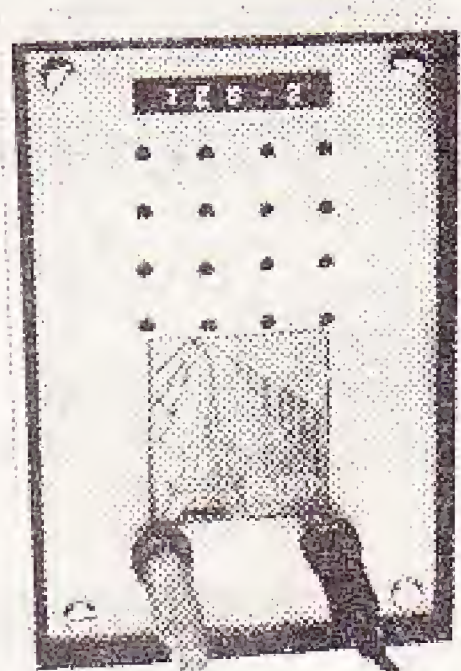
Par poste, en envoi assuré

48 F

LES APPAREILS DE MESURE

NOUVEAU

TESTEUR SONORE TES.2

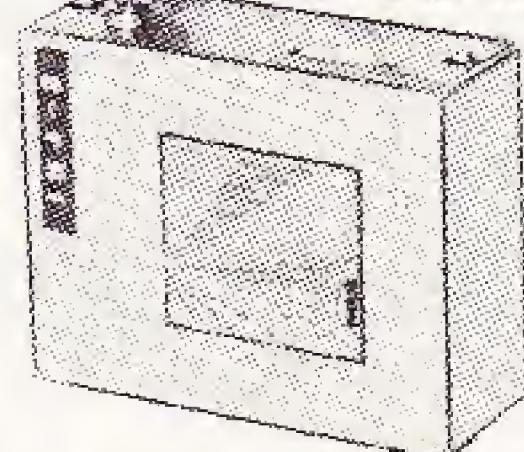


Cet appareil permet de tester, de "sonner" des circuits afin de savoir s'ils sont en contact ou non : vérification de continuité des circuits, vérification de bobinages, de relais, de résistances (jusqu'à 2 M-ohms), de condensat.

Vérification de jonctions de diodes ou de transistors. Applications multiples. Résultat audible sur haut-parleur. Fourni en KIT complet avec coffret, pile et cordons de mesure.

Le KIT.....65 F Franco.....72 F

INJECTEUR INJ.3



Petit appareil de dépannage pour récepteur de Radio ou Amplificateur BF. Procède

par injection d'un signal audible en différents points de l'appareil à vérifier.

Permet la recherche logique de la panne dans un appareil défectueux. En boîtier métallique tenant en main. Réglage du niveau de sortie. Injection du signal par pointe de touche. Fourni en KIT complet avec coffret, pile, notice de montage et d'utilisation.

En KIT.....58 F Franco....65 F

TESTEUR TH1

Appareil de contrôle des thyristors et des triacs. Essai en continu et en alternatif. En coffret plastique 15 x 8 x 5 cm.

Le KIT complet... 90 F. Franco... 98,50 F

MINI MIRE M.2

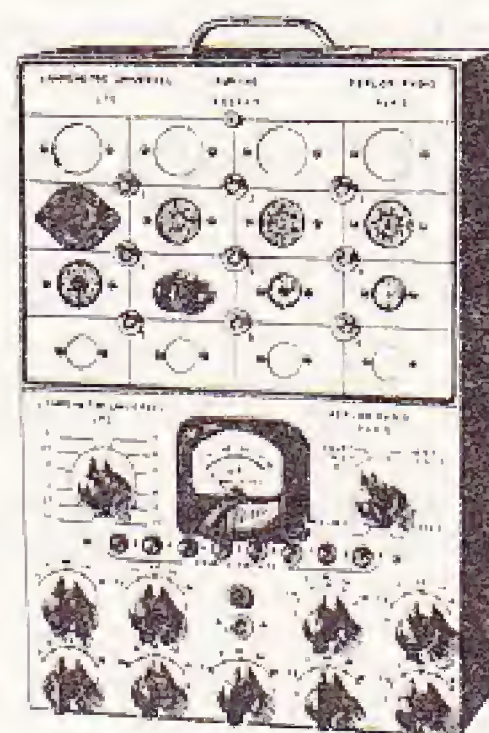
Appareil de dépannage et réglage de télévision. Générateur de barres horizontales. Alimentation autonome sur pile. En coffret plastique 9 x 5 x 3,5 cm.

Le KIT complet... 92 F. Franco 100 F.

LAMPOMETRE UNIVERSEL LP.10

Ce lampemètre est dit "Universel" parce qu'il permet la vérification complète de TOUTES les lampes, passées, présentes et futures. On établit soi-même la combinaison pour chaque type de lampe. Présenté en 2 coffrets métalliques de 27 x 20 x 13 cm. Fournis prêts à l'emploi.

Le KIT complet... 553,50 F. Franco 598,50 F. En ordre de m. 710 F. Franco... 755 F.



Envoi par retour de notre catalogue "APPAREILS DE MESURE" contre 4 F en timbres.

PERLOR-RADIO

Direction : L. PERICONE

25, rue Hérold 75001 PARIS — Tél. 236.65.50 — C.C.P. PARIS 5050-96

Métro : Les Halles, Sentier - PARCOMÈTRES

Ouvert tous les jours sauf le dimanche de 9h. à 12h. et de 13h30 à 19h.

LES KITS D'ELECTRONIQUE

PLUS DE 250 KITS DANS LES DOMAINES LES PLUS DIVERS,
FOURNIS ABSOLUMENT COMPLETS ET ACCOMPAGNÉS D'UNE
NOTICE DÉTAILLÉE DE MONTAGE

LES MODULATEURS DE LUMIÈRE "SONOSPOT JL"

• Le JL 1 : MODULATEUR 1 VOIE

Extrêmement simple. En kit . . . 50 F Franco — 56,50 F

• Le JL 2 : MODULATEUR 2 VOIES PLUS VOIE NEGATIVE

Très belle présentation. En kit . . . 170 F Franco — 186 F

• Le JL 3 : MODULATEUR 3 VOIES PLUS VOIE NEGATIVE

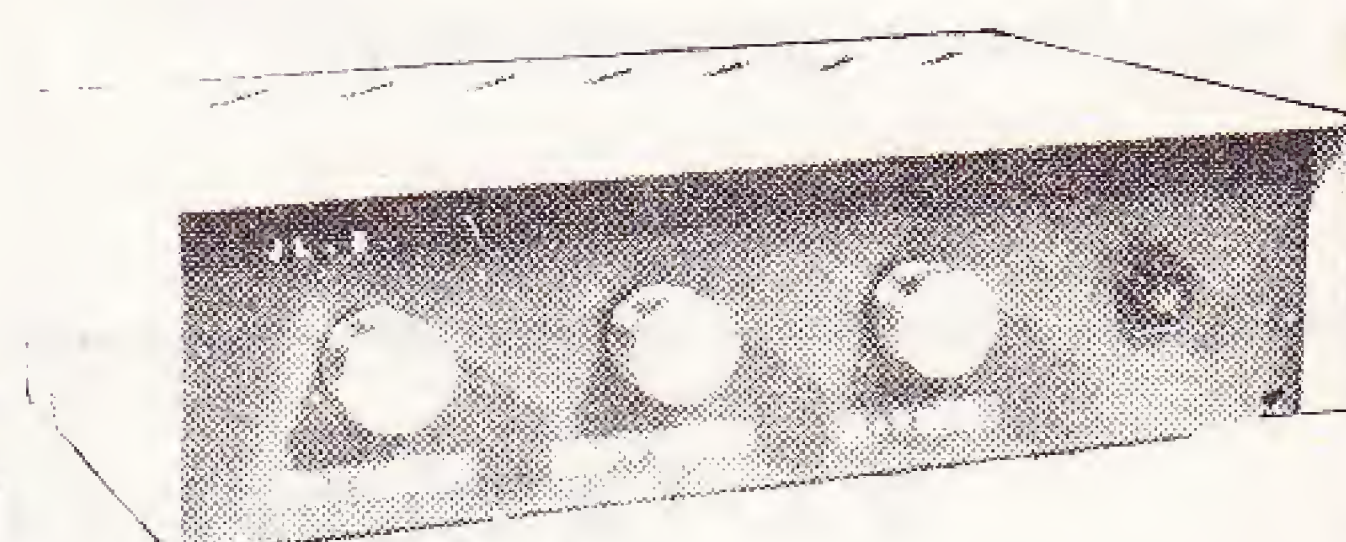
En kit . . . 190 F Franco . . . 206 F

Accessoirement :

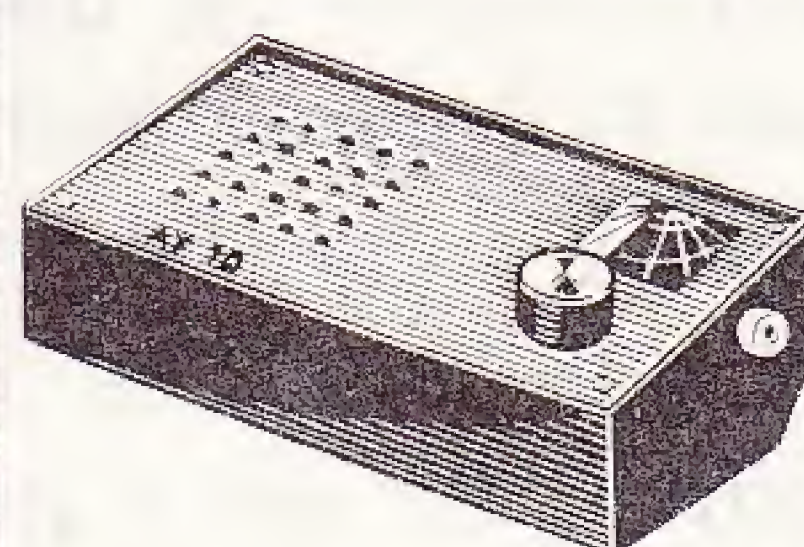
SPOT DE COULEUR 60 W . . . 9,50 F

100 W 13,50 F

DOUILLE pour ces spots 5 F



AMPLI TELEPHONIQUE AT.10



Cet appareil permet de recevoir et d'entendre une conversation téléphonique sur haut-parleur.

Il trouve son emploi en relations familiales et commerciales (audition collective, notes écrites...). Présentation agréable

en coffret plastique. Montage facile sur circuit imprimé fourni prêt à l'emploi grâce à l'utilisation d'un circuit intégré. L'AT.10 utilise soit un capteur plat (pour téléphone gris, dernier modèle agréé P et T) ou un capteur à ventouse (modèles antérieurs). Préciser le capteur désiré à la commande.

Complet en pièces détachées 115 F

Tous frais d'envoi 12 F

LES PIECES DETACHEES

TOUTS LES COMPOSANTS, PIÈCES DÉTACHÉES, FOURNITURES, ACCESSOIRES
ET OUTILLAGE NÉCESSAIRES A LA RÉALISATION DE VOS MONTAGES.

Plus de 1 200 références en stock permanent. Matériel neuf garanti. Références suivies. Semi-conducteurs grandes marques, exclusivement. Accessoires pour systèmes d'alarme. Matériel spécial pour radio-commande. Tubes électroniques (200 références en stock, tout type sur commande).

NOTRE NOUVEAU CATALOGUE "PIECES DETACHEES", COMPOSANTS, OUTILLAGE avec références et prix contre 5 F en timbres.

TOUT LE MATERIEL POUR SYSTEME D'ALARME

- contact de feuillure 9 F
- contact magnétique 12 F
- contact magnétique encastrable 18 F
- détecteur de choc 27 F
- tapis contact 66 x 38 cm 85 F

six modèles de sirènes, 12 volts ou 220 volts de 120 à 310 F

Accumulateurs au plomb ou au cadmium - nickel : grand choix

LE SERVICE LIBRAIRIE

OUVRAGES D'ÉLECTRONIQUE SÉLECTIONNÉS, 150 TITRES EN STOCK
CATALOGUE "LIBRAIRIE" CONTRE 3 F EN TIMBRES

VENTE SUR PLACE

Nos Vendeurs-techniciens sont à votre disposition pour vous fournir tout renseignement, conseil et explication, concernant notre matériel et son utilisation.

VENTE PAR CORRESPONDANCE :

Notre stock important, ainsi qu'un service "Expéditions" efficace et organisé vous assure la livraison de votre commande dans les meilleures conditions. Préparation et emballage soignés. Expédition à lettre lue contre chèque ou mandat joint à la commande. Contre-remboursement pour la FRANCE seulement (frais supplémentaires : 10 F).

Pour votre documentation, nous vous proposons :

• NOTRE BROCHURE B 225. Elle contient :

- code des couleurs applicable aux résistances et condensateurs,
- brochage, boîtier de près de 700 types de transistors, diodes, thyristors, triacs, diacs, sélectionnés parmi les types les plus couramment utilisés.

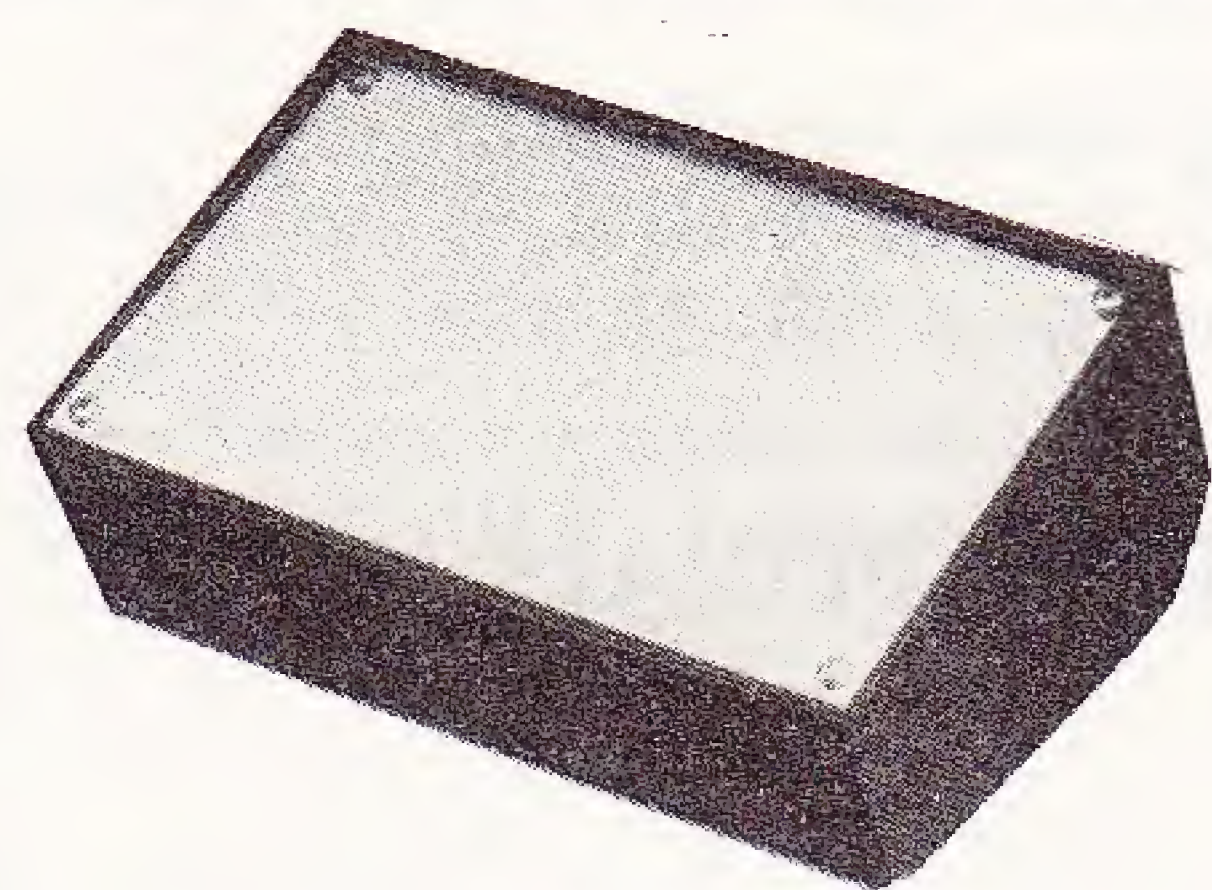
Envoi par retour contre 10 F franco en timbres, chèque ou mandat.

• NOTRE DOCUMENTATION GÉNÉRALE

qui regroupe nos différents catalogues (pièces détachées, kits, radiocommande, appareils de mesure, librairie, etc.).

Envoi contre 12 F franco en timbres, chèque ou mandat.

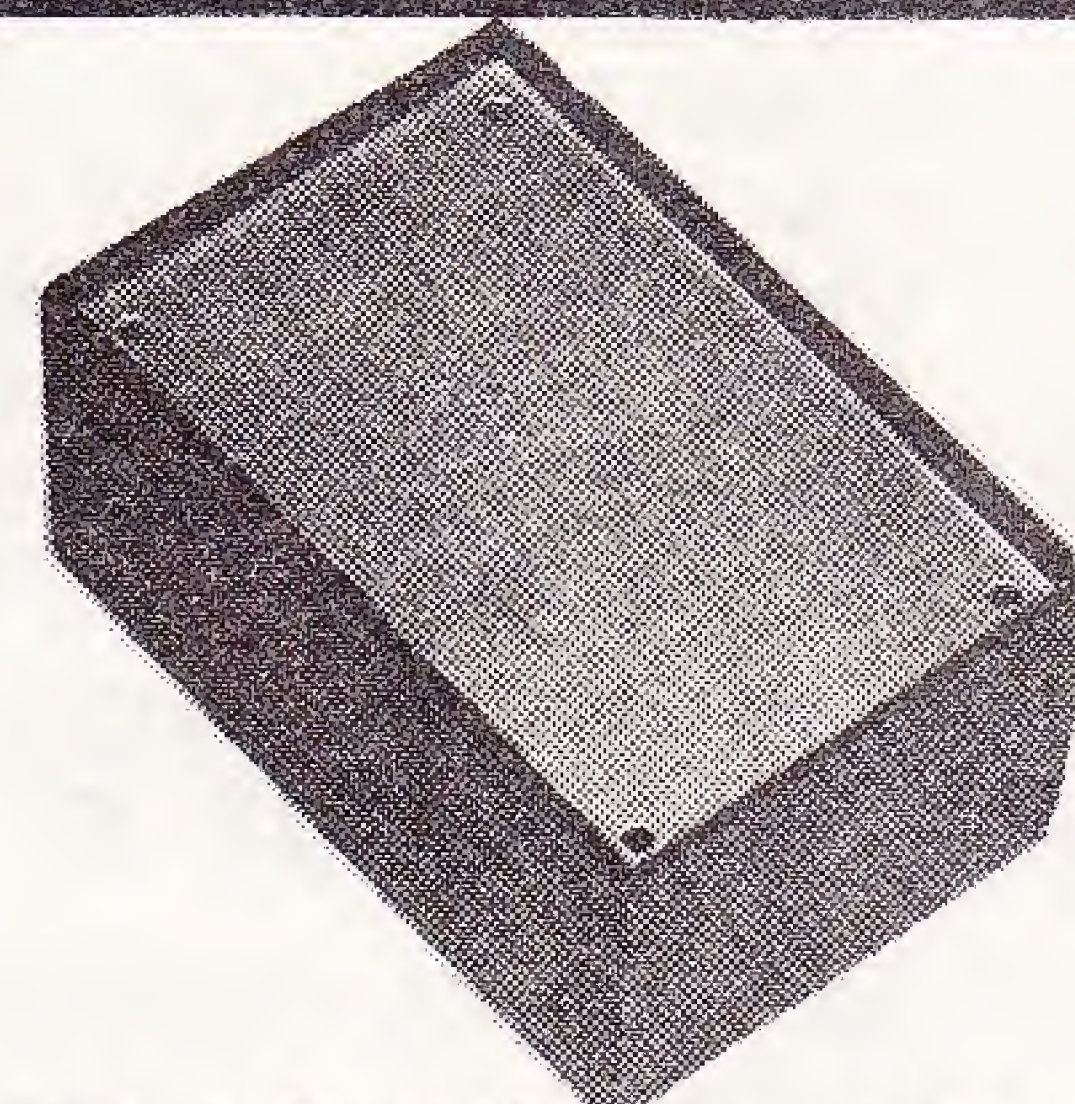
faites-nous confiance pour la mise en boîte



Coffrets en plastique antichoc bleu
face avant en aluminium

Série 360 :

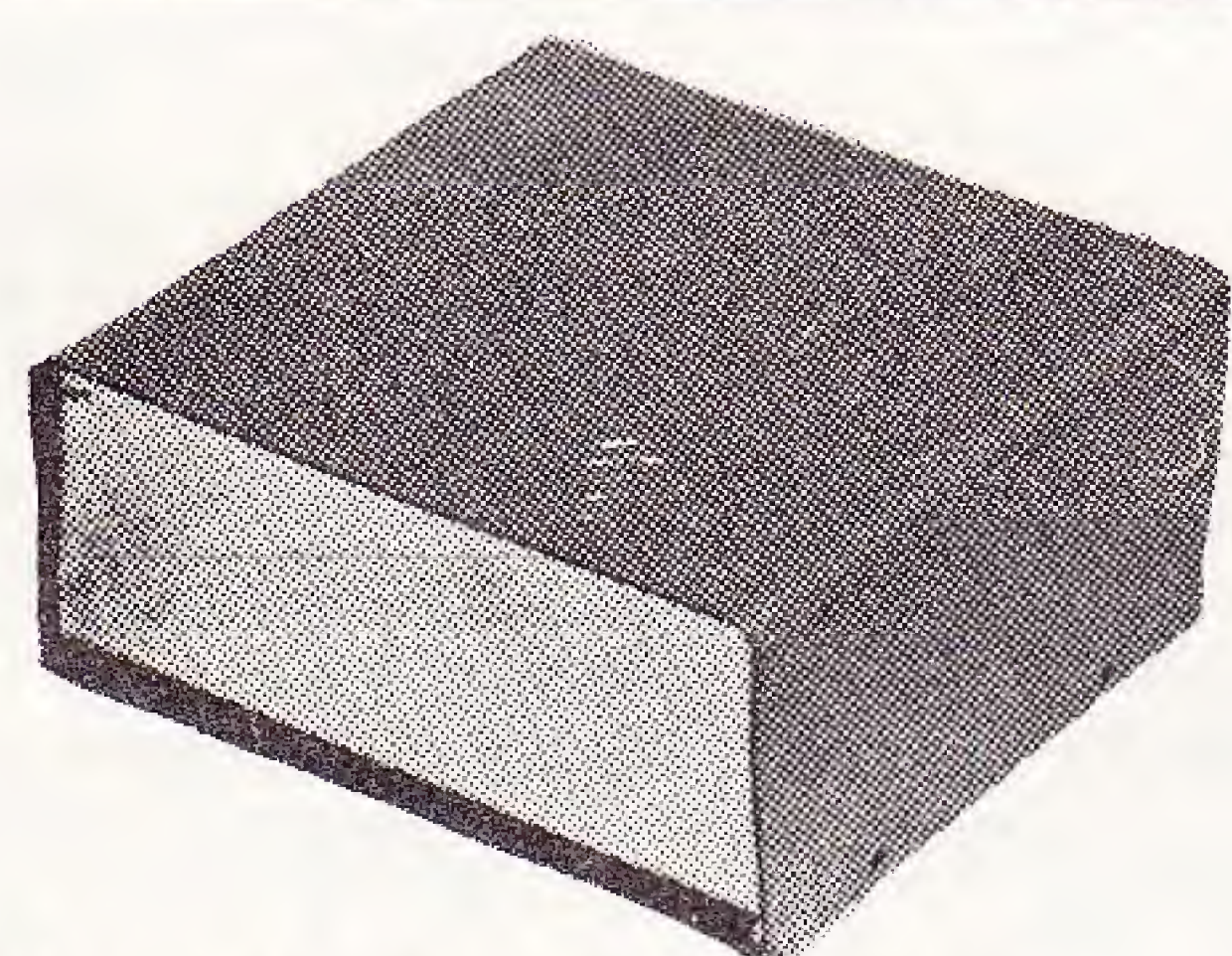
forme « pupitre »
3 modèles standard
munis de guides internes
pour la fixation des
circuits imprimés



Coffret en plastique antichoc bleu
face avant en aluminium

Série P :

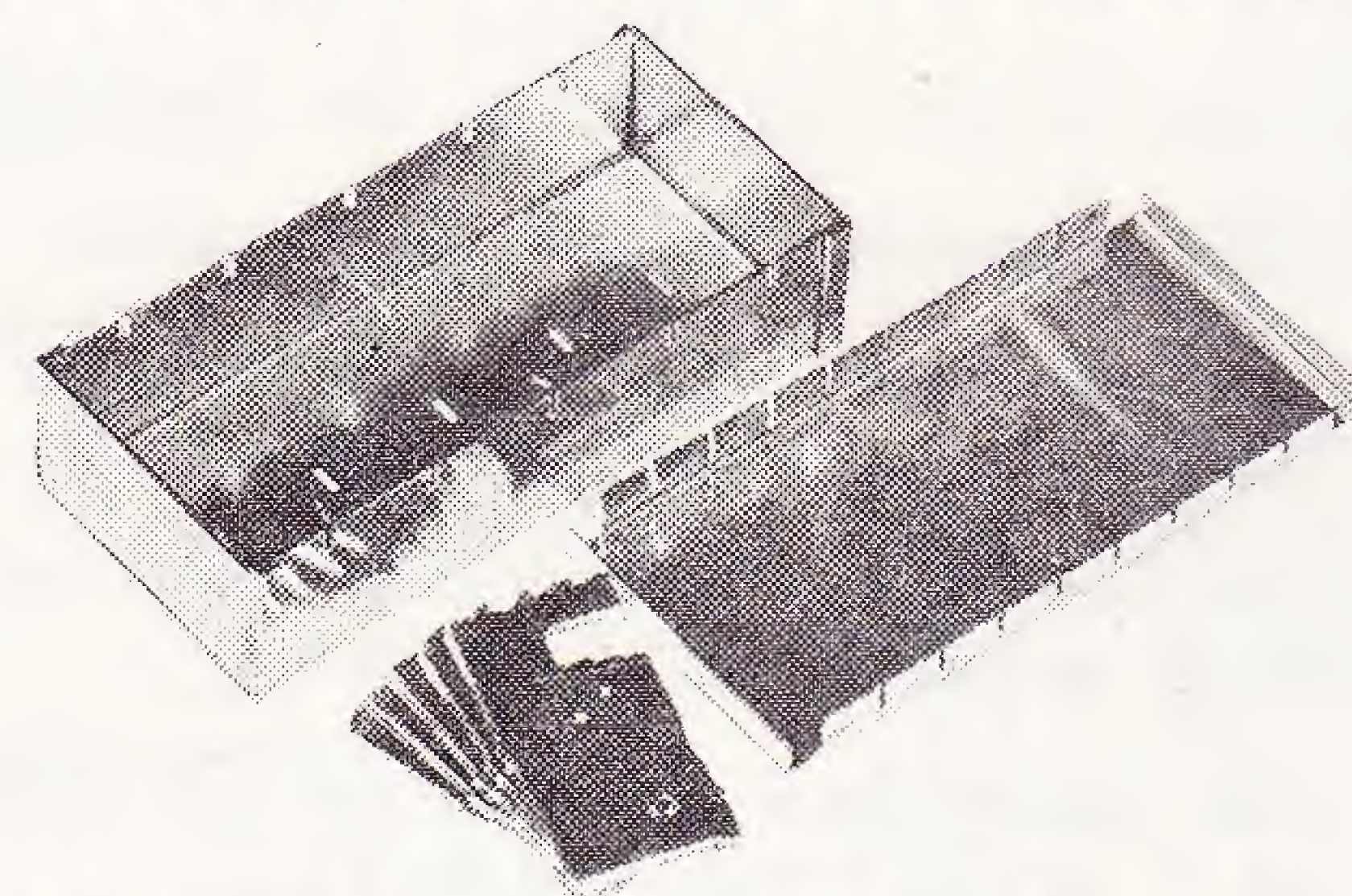
4 modèles de 80 x 50 x 30 mm
à 210 x 125 x 70 mm



Coffrets en acier laqué
profondeur 120 mm

Série CH :

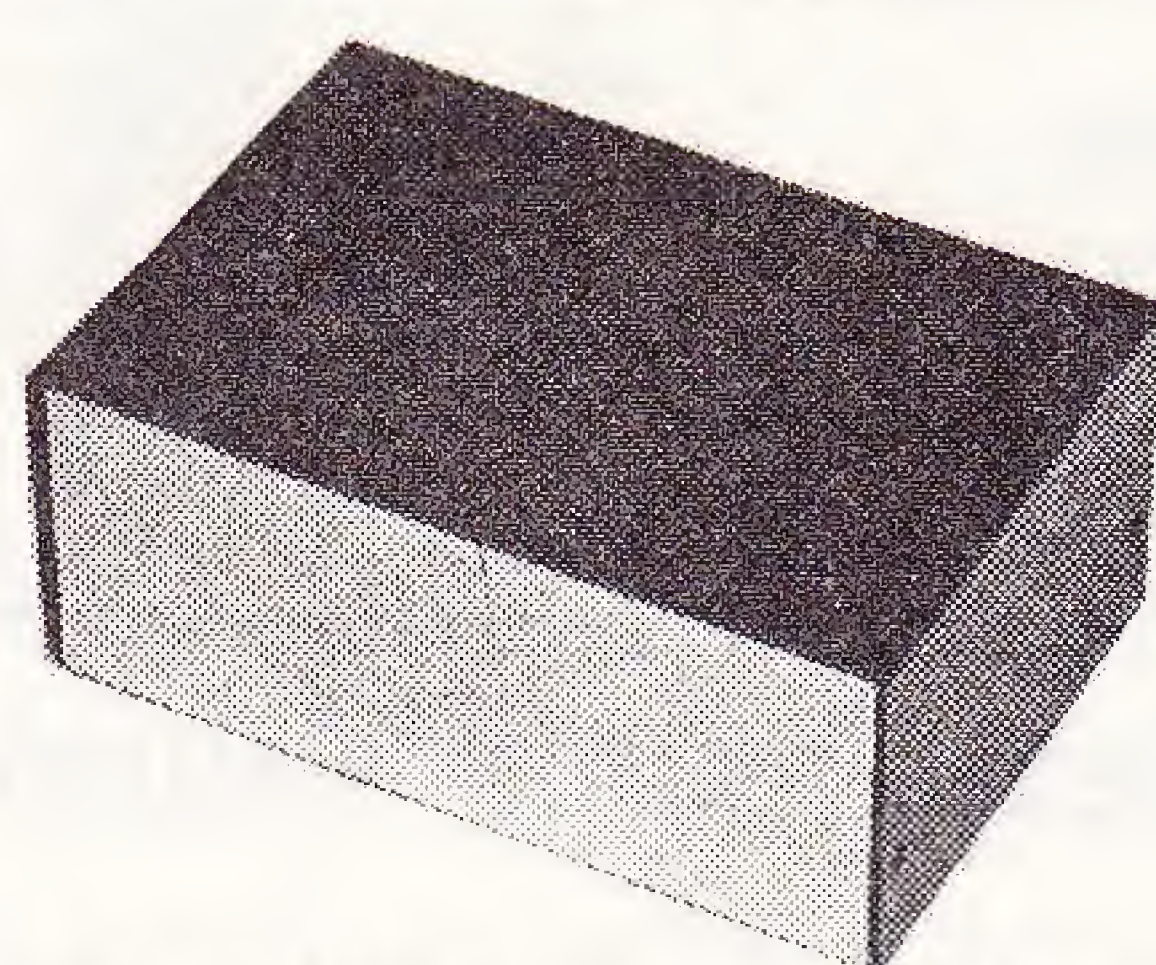
hauteur 55 mm
4 modèles de 60 à 222 mm de largeur



Coffrets en tôle d'acier étamée au bain

Série 370 :

4 modèles profondeur 50 mm
hauteur 26 mm
largeur de 53 à 160 mm



Coffrets en aluminium hauteur 60 mm
partie inférieure couleur argent, capot en noir mat

Série 330 :

5 modèles de 53 x 100 mm
à 100 x 237 mm

**Demandez l'envoi de notre dépliant en
couleurs avec dimensions et prix de
tous nos coffrets, ainsi que la liste de
nos dépositaires.**

Joindre 2 timbres pour frais

FRANCLAIR ELECTRONIQUE

**54, avenue Victor-Cresson
92130 Issy-les-Moulineaux**

TEKO plus de 50 modèles de coffrets pour l'électronique

TORES AMIDON

Nous sommes les seuls représentants des tores AMIDON

TABLE DES FREQUENCES

N°	Perm.	Code couleur	Bandes de fréq. optimum	Bandes de fréq. typiques
3	35	gris	50-500 kHz	20 kHz-1 MHz
2	10	rouge	1-30 MHz	150 kHz-50 MHz
6	8	jaune	10-90 MHz	1 MHz-120 MHz
10	6	noir	60-150 MHz	10 MHz-200 MHz
12	3	vert et blanc	100-200 MHz	50-250 MHz
0	1	marron	150-300 MHz	100-350 MHz

NOYAUX FERRITES TOROIDAUX ET PERLES

N°	Perméabilité	Bandes de fréq. optimum	Applications transf. larges bande
63	40	15-25 MHz	10-300 MHz
61	125	0,2-10 MHz	0,1-120 MHz
43	950	10 kHz-1 MHz	10 kHz-10 MHz
72	2000	1 kHz-1 MHz	1 kHz-10 MHz
75	5000	1 kHz-1 MHz	1 kHz-10 MHz

T12	230 F	T37	3,60 F	T80	6,25 F	T200	27,20 F
T20	2,80 F	T44	3,95 F	T94	7,85 F	T200	2 Ba.
T25	3,25 F	T50	4,40 F	T106	11,75 F	lun kit 1 kW	
T30	3,25 F	T68	5,10 F	T130	16,70 F		40,95 F

FT23 3,60 F - FT37 4,40 F - FT50 5,20 F - FT82 6,35 F - FT114 9,45 F.

Même prix pour toutes les bandes de fréquences.

Bobine de choc filament (en kit) 10 Ampères : **15,90 F**

Noyaux ferrite à 2 trous : 0,1 à 4 MHz orange ou SW, VHF et UHF à 500 MHz violet : **1,15 F**.

Mandrins pour bobinages : Ø 6 mm (5 mm intérieur) x 30 mm : **0,60 F**, noyau 5 mm* : **0,60 F**.

Mandrins pour bobinages : Ø 5 mm (4 mm intérieur) x 11 mm : **0,60 F**, noyau 4 mm* : **0,60 F**.

* Spécifiez la fréquence désirée.

Bobinage argent sur mandrin céramique (haute stabilité) : 0,07 µH, 8 mm Ø : **34,20 F** - 0,1 µH, 10 mm Ø : **29,00 F** - 0,14 µH, 8 mm Ø : **40,95 F**.

Bobines de choc : différentes valeurs de 0,1 à 100 µH, fréquence de résonance très élevée : toutes à **2,20 F** ch.

Hy-Q International

Nous faisons des quartz sur commande.

Délai de livraison : 5 semaines.

Fréquence (MHz)	HC6/U	HC18/ et HC25/U
Fondamental	2 à 21	4 à 21
3° Harmonique	21 à 63	21 à 63
5° Harmonique	63 à 105	63 à 105

Température : 0° à 60° C

Tolérance : $\pm 30 \times 10^{-6}$

Capacité de charge dans vos commandes spécifiez bien la capacité de charge

Code AC pour 20 pF en parallèle

Code AE pour 30 pF en parallèle

Code AS pour résonance série

Prix unitaire : **38,75 F**

Normalement en stock :

3,2768 MHz : 28,50 F	-	6,5536 MHz : 28,50 F
10,245 MHz AE HC 25/U	66,4	MHz AS HC 25/U
10,8375 MHz AE HC 25/U	71,75	MHz AS HC 25/U
38,667 MHz AE HC 25/U	96,0	MHz AS HC 25/U

Prix **38,75 F** le quartz

Quartz d'étalonnage

10 MHz AE HC 25/ U avec meilleure tolérance	38,75 F
($\pm 10 \times 10^{-6}$ entre $-10 + 60^\circ \text{C}$)	

OFFRE SPECIALE

2 N 3055 /5	34,50 F
LM 741 M /10	30,00 F
CD 4001, 4011, /10	20,00 F
SN 7400 /10	12,50 F
SN 74196 /10	36,00 F

KIT VOLTMETRE A AFFRICHAGE DIGITAL INTERSIL

ICL 7106 Affichages à cristaux liquides	
Prix exceptionnel	399,00 F

FREQUENCYMETRE FC 500 II

Platine 9210	623,00 F
Platine 9211	145,00 F
Platine 9212	146,00 F
Platine 9213	147,20 F
Platine 9214	102,35 F
Boîtier	156,40 F

Nouvelle platine réf. 9215. Cette platine permet grâce à l'utilisation d'un dual-fet d'élever l'impédance d'entrée de la platine réf. 9212. Prix **45,75 F**

COMPOSANTS POUR MICRO PROCESSEUR

Mémoires RAM

2101 256 x 4	32,20 F
2102 1024 x 1 (1 uS)	38,00 F
2102 L 1 LOW POWER (450 nS)	20,50 F
2120/2N : 256 x 4 (620 nS)	22,60 F

Mémoires E PROM

1702 256 x 8	92,00 F
5204 512 x 8	86,25 F
2708 1024 x 8	230,00 F
2530 Générateur de caractères	92,00 F

CONVERTISSEUR CODE BAUDOT/ASC II

MM 5220 BL	115,00 F
------------	----------

KIT D'INTRODUCTION MICRO PROCESSEUR Z 80 :

Prix : **22,00 F**. Tous renseignements sur demande

Autres composants micro compresseurs :

8080	100,00 F
8224 clock generator and driver	92,00 F

Tous composants micro processeurs disponibles sur commande

FILTRES A QUARTZ

QF09002 9 MHz 2,4 kHz. Boîtier ident. à XF9B pour BLU avec ses quartz 296,70 F
 QF10719 10,7 MHz 15 kHz. Boîtier identique à XF9B pour FM 149,10 F
 QF10712 10,7 MHz 15 kHz. Dim. (18,5 x 12 x 15 mm) pour FM 103,10 F

NOUS FAISONS DES QUARTZ SUR COMMANDE
 2 à 105 MHz HC6/U. Depuis 4 MHz également HC18 et 25. Délais 5 semaines 38,75 F

FILTRES CERAMIQUES « MURATA »

SFD455B fo = 455 kHz, 4,5 kHz - 3 dB 4,75 F
 CFM455E fo = 455 kHz, 16 kHz - 6 dB 52,50 F
 CFS455J fo = 455 kHz, 3 kHz - 6 dB 100,00 F
 ± 4,5 kHz - 70 dB (BLU !)
 SFE5,5MA fo = 5,5 MHz, 150 kHz - 3 dB 6,50 F
 SFE10,7MA fo = 10,7 MHz, 280 kHz - 3 dB 4,05 F

Condensateurs céramiques

Toutes valeurs E12 de 1 pF à 10 nF 0,50 F
 10, 22, 33, 47 nF Sibitit 0,50 F
 68, 100 nF 50000 0,70 F

Cond. ajust à air

TRONSER, fraisé, argenté, pas 10 mm

No. 25006 1,6 - 6 pF 4,40 F

No. 25011 1,9 - 11 pF 5,20 F

No. 25021 2,5 - 21 pF 5,50 F

No. 20034 3,0 - 34 pF 6,50 F

Cond. ajust à feuille

VALVO

808/1, 7,5 mm Ø

1,4 - 10 pF, jaune ... 1,80 F

1,8 - 22 pF vert ... 1,80 F

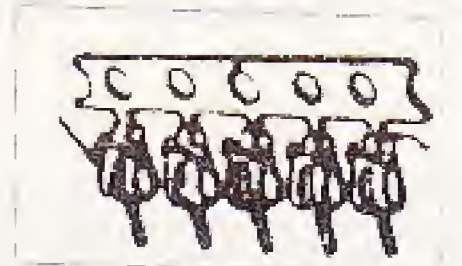
VALVO

808/3, 10 mm Ø

4,0 - 40 pF, gris ... 2,60 F

4,5 - 70 pF, jaune ... 3,00 F

5,0 - 90 pF, rouge ... 3,20 F

Contacts C.I.

100 contacts 8,50 F
 1 m 29,50 F
 10 m 243,00 F

Offre spéciale !

MPF102 ... 2,50 F

9582DC ... 20,00 F

MC4044 ... 17,90 F

MT80120

Transceiver miniature 80 et 20 m.
 Filtre xtal QF09002
 Schottky - Ring mixers

Etage de puissance
 90 W PEP - 12 V.

Prix complet du KIT :

1.598,50 F

Notice en français

Demandez les 11 pages de documentation à notre représentant :

Ph. COLIN

B.P. 76

80003 Amiens Cédex, contre 4 F en timbres.

Microprocessor Design kit
MEK 6800 D2
 avec les composants :

1 MC6800 CPU
 1 MCM6810 128 x 8 RAM

2 MC6820L PIA

1 MCM6830L2 ROM

1 MC6850L ACIA

1 MC6871 Clock

6 7 segm. LED

Display

1 24 Key keyboard

Tous autres composants nécessaires en plus 3 manuels.

Prix complet : 2.299,00 F

Contacteurs ERNI serie TMC

Contacts dorés, livrables en 25 ou 37 contacts

Connections à souder pour fils de 0,6 mm2 max.

Différents types en stock. Nous consulter.

Avis : les capas chips ne sont plus fabriquées par SIEMENS

Condensateurs mica argenté min. 300 V

10, 22, 47, 100 pF 1,75 F
 220 pF 2,10 F
 360 pF 2,80 F
 420 pF 3,35 F
 820 pF 3,45 F
 1000 pF 3,70 F
 1500 pF 4,30 F
 2200 pF 6,40 F
 5100 pF 11,40 F

Condensateurs Styroflex Siemens

160 V 1 % ou ± 1 pF tolérance

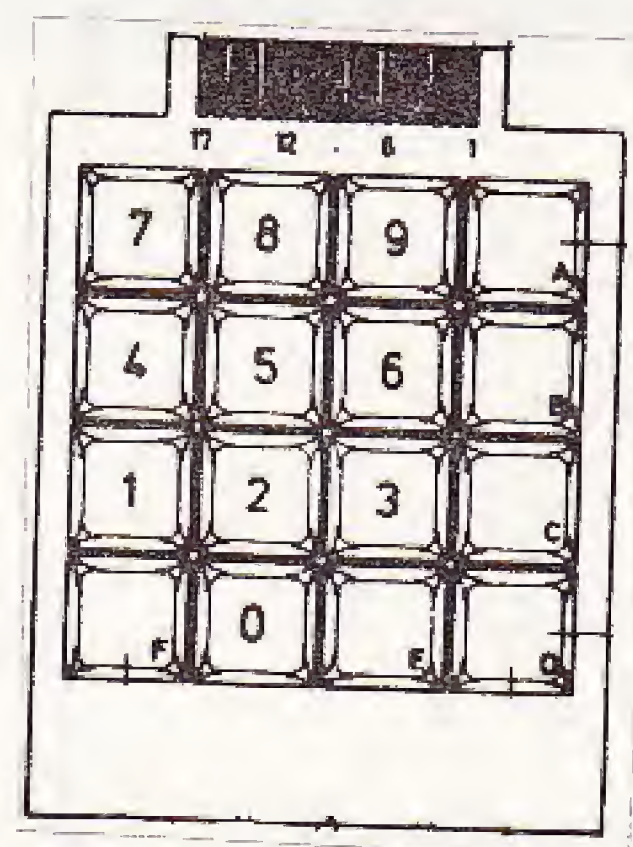
10, 15, 22, 33 pF 0,95 F
 47, 68, 100, 150, 220, 330, 470, 560 pF 0,80 F

Condensateurs « Chip » 3 mm céramique, Siemens KBFQ, 100 V

0,15, 0,22, 0,33, 0,47 nF 2,30 F
 1, 2,2, 3,3, 4,7 nF 3,25 F

Nouveaux semi-conducteurs

MC1350P 8,95 F
 P2101 256 x 4 RAM 36,80 F
 SP8515, Diviseur par 10 103,50 F
 OM335, RTC, préampli 800 MHz 27 dB, 24 V alim. 86,00 F

**Condensateurs**

Kit clavier 16 touches 136,00 F
 Autres types en stock.

Nous consulter

REED-RELAIS DIL

5 V TTL-compatible
 100 V/10 W/max.
 500 Hz
 P.U. : 12,50 F

Commutateurs rotatifs

G = Galettes
 C = Circuits
 P = Positions

G.C.P
 R 1.1.12 ... 4,50 F
 R 1.2.5 ... 4,50 F
 R 1.2.6 ... 4,50 F
 R 1.3.4 ... 4,50 F
 R 1.4.3 ... 4,50 F
 R 1.6.2 ... 4,50 F
 R 2.6.4 ... 7,50 F
 R 2.4.5 ... 7,50 F
 R 2.4.6 ... 7,50 F
 R 2.2.12 ... 7,50 F
 R 3.6.6 ... 11,00 F
 R 3.3.12 ... 11,00 F

BOUTONS**RÉDUCTEURS**

Type 10:1 54 F

Type 6:1 47 F

Condensateurs électrochimiques axiaux, 35 V

1/2,2/4,7/
 10 µF 0,95 F
 22 µF 1,00 F
 47 µF 1,30 F
 100 µF 1,50 F
 220 µF 1,80 F
 470 µF 2,40 F
 1000 µF 4,20 F
 2200 µF 7,50 F
 5000 µF 10,00 F

AFFICHEURS 7-Segments-LED

A = Anode. C = Cathode commune

MAN3, 3 mm, C 4,00 F
 TLR301, 5 mm ... 7,80 F
 FND70, 7 mm, C 11,80 F
 DL707, 8 mm, A 12,80 F
 hp7730, 8 mm, A 12,80 F
 COY91, 13 mm, C 16,50 F
 TLR306, 15 mm, A 19,50 F
 TLR308, 15 mm, C 19,50 F
 COY84, 19 mm, A 25,00 F



Condensateurs céramiques
 Toutes valeurs E12 de 1 pF à 10 nF 0,50 F
 10, 22, 33, 47 nF Sibitit 0,50 F
 68, 100 nF 50000 0,70 F

ROS-METRE 2 GALVANOMETRES

149,00 F

FET-Ring Mixer
 U350 : 149,50 F

Schottky-Ring Mixer
 IE500 : 64,50 F

Filtres NEOSID

Kits 7 x 7 mm, 10 x 10, 12 x 12.
 Spécifiez fréquences entre 0,1 et 200 MHz.
 4 F

Clous à souder

Nouveaux. Clous 1 mm.

Prix :
 Clous 1 ou 1,3 mm ... 3,50 F
 Contacts :
 femelles 1 ou 1,3 mm 5,80 F

Compte en France :
 1319 122 774 Banque Populaire au nom de Ph. Colin.
 Paiement après réception du colis.

PRIX T.T.C. UNIQUEMENT DU MATÉRIEL DE PREMIER CHOIX

Adressez vos commandes à :

Ph. COLIN

B.P. 76

80003 AMIENS Cedex

Paiement à réception de la facture
 (Pas d'envoi en contre-remboursement)

Notre catalogue général de 160 pages sera bientôt disponible. Envoi contre 10 F.
 Documentation sur le fréquencesmètre FC 500 II 5 F

Documentation provisoire pour les microprocesseurs 3 F

Catalogue provisoire des principaux produits. 5 F

**OFFRE
EXCEPTIONNELLE
JUSQU'À
EPUISEMENT DU STOCK**

Kit de 10 résistances couche carbone :
1/4 W - 50 valeurs de 56 ohms à 1 Mohm
Série E 12

1/4 W - 5 % - ~~F 50,00~~ F 45,00
1/4 W - 10 % - ~~F 33,00~~ F 30,00

Kit de 10 résistances couche carbone :
1/2 W - 10 ohms à 22 Mohms Série E 12

1/2 W - 5 % (70 valeurs) - ~~F 70,00~~ F 65,00
1/2 W - 10 % (60 valeurs) - ~~F 40,00~~ F 35,00

HAUT-PARLEUR 1/2 W
8 ohms Ø 70 mm F 5,00

Transistors 2N 1711 F 1,65
Transistors BC 182 A F 1,30
Transistors BC 212 A F 1,35
Circuits intégrés ML 741 CT F 2,50
Circuits intégrés ML 301 AT F 6,50
Circuits intégrés TBA 790 LA F 10,75

CONDENSATEURS CHIMIQUES :
sorties axiales

470 MF 16 V F 1,20
220 MF 25 V F 1,40
100 MF 25 V F 1,00
10 MF 35 V F 0,90
1,5 MF 100 V F 1,00

CONDENSATEURS CHIMIQUES
sorties radiales

220 MF 10 V F 1,00

Minimum de commande F 50 - Port F 10
Paiement par chèque, CCP ou mandat-lettre

AURITRONIC
150, bd d'Alsace-Lorraine
94170 LE PERREUX

**PEU DE REVENEURS
EN FRANCE
POSSEDENT
NOTRE EXPERIENCE*
ET NOTRE CHOIX!**

KITS,
HI-FI,
COMPOSANTS
ELECTRONIQUES



Quelques prix :

Triac 8 A.	400 V.	5 F
Sirène 12 V.	Type US	37 F
Pistolet à souder	100 W.	70 F
Fer à souder	30 W., 45 W.	18 F
Haut-parleur auto		
	PIONNEER TS 160	134 F
Voltmètre 0 à 30 V.	(60 x 60)	32 F

COUDERT

S.A.R.L. JEAMCO

19, rue TONDUTI
de l'ESCARENE
Tél. (93) 85 69 48

NICE

J. BOULLERAY S.A.

*30 ANS D'EXPERIENCE AU SERVICE
D'UNE PASSION : L'ELECTRONIQUE

RD. ELECTRONIQUE

L'ELECTRONIQUE AU SERVICE DES LOISIRS

SUPERPROP
6 VOIES
AVEC 3 SERVOS
MONTE
GARANTI 1 AN
TTC 1 390 F.

MINIPROP
4 VOIES
AVEC 3 SERVOS
MONTE
GARANTI 1 AN
TTC 1 195 F.



SERVOS

MECANIQUE SEULE TTC 52 F.

MECANIQUE + ELECTRONIQUE (KIT) TTC 102 F.

ETAT DE MARCHÉ TTC 129 F.

TRANSISTORS - CIRCUITS INTEGRES - CONDENSATEURS - ACCUS -
QUARTZ - FILTRES CERAMIQUES - TRANSFOS FI - SELFS -
NECESSAIRES POUR CIRCUITS IMPRIMES - CHARGEURS - KITS -
EMETTEURS, RECEPTEURS, TELECOMMANDES, BF, HF etc

**PIECES
ACCESSOIRES**

TROPHÉE DE FRANCE 1977

(FSR 15)

1er TANIÈRE GUY
3ème VERGEZ ALAIN

CHAMPIONNAT DE FRANCE

FSR 15

1er TANIÈRE GUY
2ème VERGEZ ALAIN

TOUS DEUX EQUIPES
D'ENSEMBLES R.D.



CATALOGUE
ET TARIF : 7 F.

(61) 21.09.33

4 RUE PAUL VIDAL - B.P. 478 31000 TOULOUSE

(61) 21.25.71

46, QUAI PIERRE SCIZE
69009

LYON

RADIO

COMPOSANTS

TEL : (78) 28 99 09

- Ampèremètres
- Accumulateurs
- Afficheurs
- Antennes réception et émission 27-80-144
- Amplis B.F.
- Alimentations stabilisées

- Boîtes répartitions 2-3-4 directions
- Boîtes Teko
- Boîtes Arabel

- Condensateurs toutes catégories
- Cellules photosensibles
- Circuits intégrés
- Circuits imprimés
- Cosses C.I.
- Câbles H.F.
- Casques HiFi
- Contrôleurs universels Iskra-Chinaglia
- Casques TV

- Cordons mesure
- Coupe-circuits batterie
- Cosses de câblage
- Commutateurs
- Cellules diamants

- Diodes redressement
- Diodes Led
- Diodes commutation
- Diodes Varicap
- Dispatching Reedson
- Disques à huile

- Emission-réception
- Enceintes acoustiques en kit et montées
- Amplificateurs H.F.

- Fil câblage
- Fil émaillé
- Fixations antennes
- Ferrites pour transfo
- Ferrites Self-de-choc H.F. et cadres radio
- Fers à souder
- Flood couleurs
- Filtres HiFi
- Filtres 455-10,7

- Griddip
- Générateurs B.F. - H.F.
- Gradateurs lumière
- H.P. HiFi Autos, Siare, Heco, Fal, Wharfedale
- ILP amplis
- Lumière noire
- Lumière psychédélique
- Manipulateurs Morse

- Micros haute et basse impédance
- Oscillateurs VFO-KIT
- Outillage, perceuses
- Platine tourne-disques
- Photodiodes
- Photo résistances
- Perchlorure fer
- Quartz
- Transfos TV, radio
- Transfos modulateurs
- Transfos bobinés en primaire uniquement

KITS etc. etc...
POUR PLUS DE

RENSEIGNEMENTS

ECRIVEZ-NOUS.

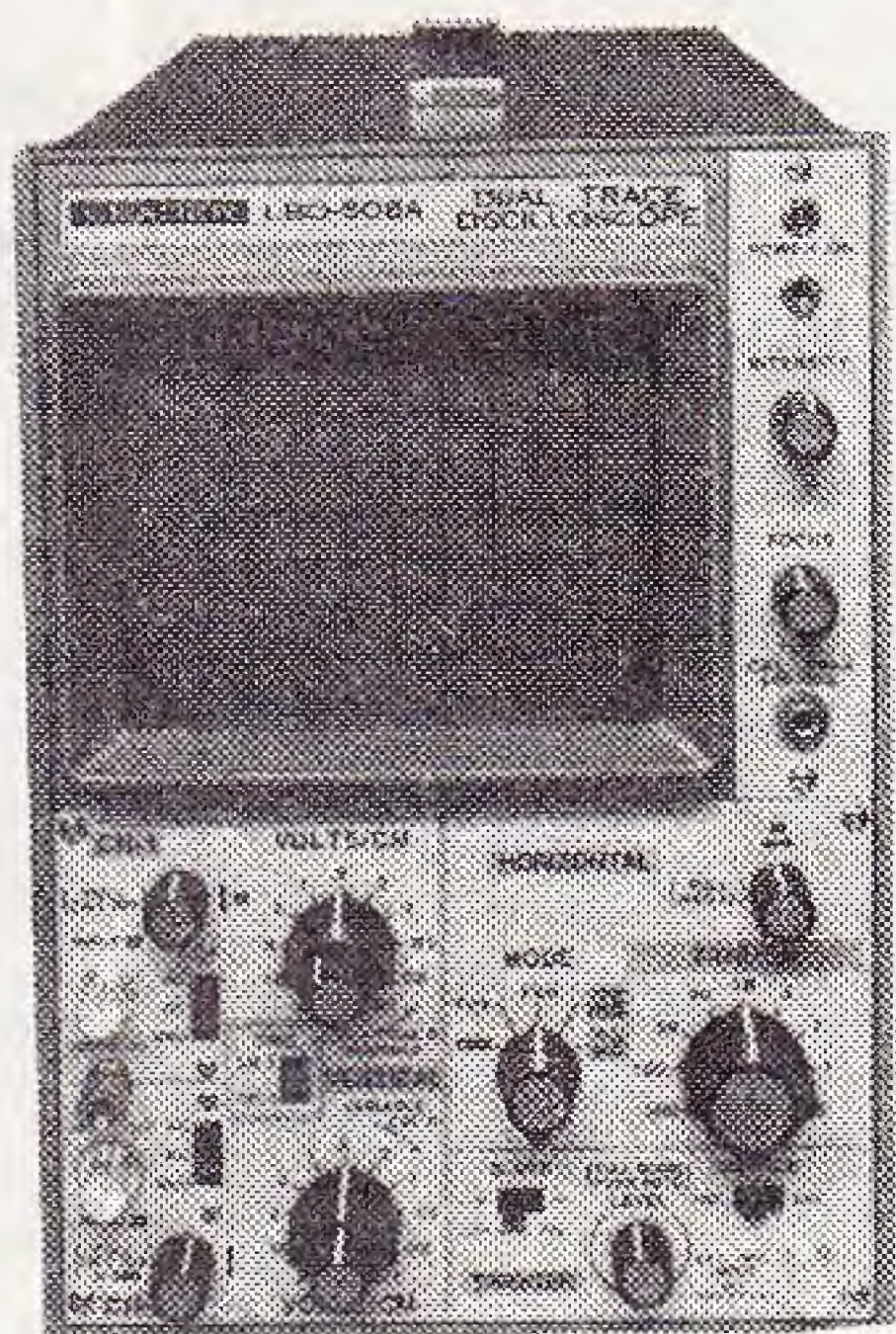
TIMBRE-REPOSE

**REPOSE
SOUS HUITAINE**

— MERCI —

OSCILLOSCOPES

FANATRONICS



DOUBLE TRACE 15 MHZ « LBO 506 A »

- Ampli verticaux
 - B.P. C.C. ou 2Hz à 15 MHz
 - Sensibilité 10 mV à 20 V/cm en 11 calibres
- Ampli horizontal
 - B.P. C.C. à 800 KHz
 - Sensibilité 10 mV à 20 V/cm
- Base de temps 0,5 µs à 200 ms/cm en 18 calibres
- Synchro TV, V et H, loupe × 5
- Tube 8×10 cm, dim. : H 25×L 18×P 38 cm
- Poids 5,7 kg, 110-220 V

LBO 506 A 3.050 F
Sonde combinée ×1 - ×10 192 F

SCOPEX

DOUBLE TRACE 10 MHZ « 4 D - 10 A »

- Ampli verticaux
 - B.P. C.C. ou 3 Hz à 10 MHz
 - Sensibilité 10 mV à 50 V/cm en 12 calibres
- Ampli horizontal
 - B.P. C.C. à 500 KHz
 - Sensibilité 200 mV à 1 V/cm
- Base de temps 1 µs à 100 ms/cm en 16 calibres
- Synchro ext. et TV, loupe × 5
- Tube 6×8 cm, dim. : H 15×L 31×P 35 cm,
- Poids 6 kg, 110 - 220 V

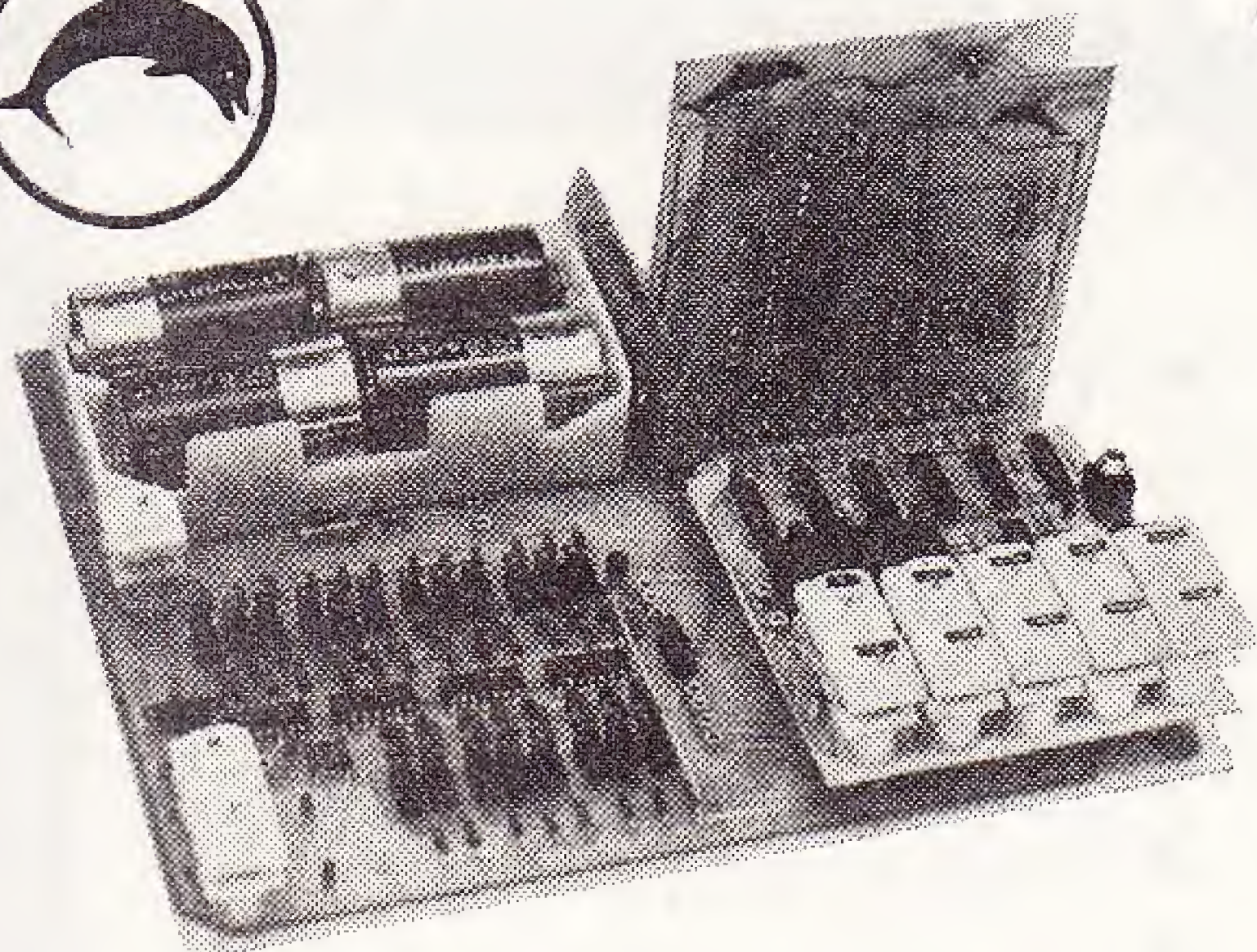
4 D-10 A 2.820 F
Sonde × 10 192 F

SIMPLE TRACE 6 MHZ "4 S 6" 1.680 F

POUR COMPRENDRE ET UTILISER LES MICRO-ORDINATEURS

KIT DAUPHIN CLUB - KIT MOTOROLA/SESCO MK II

Deux Kits à retenir pour une approche aisée et économique des microprocesseurs. Ces Kits sont livrés en composants à assembler soi-même. Ils sont accompagnés de notices détaillées de montage, de mise en route et de programmation.



- KIT DAUPHIN CLUB
 - sa structure modulaire permet des extensions mémoire et interfaces.
 - EXCLUSIF : le DAUPHIN reçoit sans adaptation les plaques processeur Z80, INTEL 8085, MOTOROLA 6800, MOS TECH 6502, SC/MP II, RCA 1802, TEXAS 9980.
 - Version de base :
 - Microprocesseur Signetics 2650
 - ROM Moniteur 256×8
 - RAM 256×8
 - Clavier 10 touches/32 fonctions
 - Alimentation 4 piles 1,5 V

KIT DAUPHIN CLUB 1.480 F H.T.
OPTIONS : Interface cassette, alim. 5 V, programmeur REPRON.

- KIT MOTOROLA / SESCO MK II
 - Un câble en nappe relie le module microprocesseur au module clavier/affichage.



- Version de base :
 - Microprocesseur 6800
 - ROM Moniteur 1024×8
 - 3 RAM 128×8
 - 2 PIA interface clavier
 - 1 ACIA interface cassette
 - Clavier 24 touches
 - Alimentation 5 V en sus

KIT MK II 1.798 F H.T.

C.I. T.T.L.

LA GAMME COMPLETE DES CIRCUITS T.T.L.

7400	2,40	7496	11,10
7401	2,40	74100	19,30
7402	2,40	74104	11,20
7403	2,40	74105	11,20
7404	2,80	74107	4,80
7405	3,00	74109	7,70
7406	4,20	74110	8,40
7407	4,60	74111	12,40
7408	3,00	74115	14,90
7409	3,00	74116	22,80
7410	2,40	74118	17,10
7411	3,00	74119	31,30
7412	4,90	74120	16,90
7413	5,40	74121	5,50
7414	9,30	74122	5,80
7415	7,20	74123	9,60
7416	3,60	74124	19,60
7417	3,60	74125	6,20
7420	2,50	74126	7,20
7421	4,30	74128	6,70
7422	4,30	74130	9,60
7423	6,40	74131	9,60
7425	2,90	74132	9,80
7426	5,60	74135	9,60
7427	3,90	74136	8,90
7428	3,30	74137	12,40
7430	2,80	74141	9,90
7432	3,50	74145	13,80
7433	7,20	74147	19,80
7437	3,80	74148	13,70
7438	3,80	74150	21,50
7439	3,80	74151	8,30
7440	2,60	74153	8,30
7442	9,40	74154	21,30
7443	9,40	74155	9,40
7444	9,90	74156	9,40
7445	14,80	74157	10,40
7446	16,50	74158	21,60
7447	14,40	74159	21,90
7448	14,80	74160	14,40
7450	2,60	74161	14,40
7451	2,60	74162	14,40
7453	2,60	74163	14,40
7454	2,50	74164	14,90
7455	4,60	74165	17,20
7460	2,60	74166	19,80
7470	4,90	74173	20,20
7472	3,90	74174	16,40
7473	4,70	74175	13,90
7474	4,70	74176	20,50
7475	8,70	74178	22,20
7476	4,80	74179	22,20
7479	9,40	74180	9,60
7480	8,80	74182	12,20
7481	12,60	74184	26,50
7482	12,60	75185	26,50
7483	11,80	74190	15,80
7484	17,70	74191	14,60
7485	14,80	74192	14,90
7486	4,40	74193	14,90
7490	6,40	74194	17,40
7491	10,50	74195	13,80
7492	6,90	74196	18,30
7493	6,90	74197	24,80
7494	12,40	74198	32,30
7495	8,60	74199	32,30

CATALOGUE FANATRONIC 5 F EN TIMBRES

DIODES-TRIACS

0A 90	1,00	Triac 6 A 400 V	8,90
0A 95	1,00	Triac 8 A 400 V	10,60
1 N 4148	1,00	Triac 10 A 400 V	12,50
1 N 4004	1,30	Diac 32 V	3,90
1 N 4007	1,80		

TRAN GRANDES MARQUES

AC 126	4,10
127	4,10
128	4,10
132	3,90
180 K	7,20
181 K	5,20
187 K	4,20
188 K	4,90
AD 149	14,40
161	7,70
162	7,70
AF 124	4,90
125	4,90
126	3,60
127	4,90
139	7,80
239	7,80
BC 107 A	2,50
107 B	2,60
108 B	2,70
108 C	2,70
109 B	2,70
109 C	2,70
117	4,90
126	7,40
138	6,80
140	5,50
145	6,90
148	2,70
170	2,60
170 B	2,70
170 C	2,80
178	3,40
187	5,10
207	2,70
208	2,70
238	2,90
253 B	29,0
253 C	3,10
307 A	3,10
307 B	3,20
328	2,90
548	2,40
BCW 90	3,20
91	3,40
92	3,40
93	3,10
94	2,90
95	3,10
96	3,10

* CCQ (contrôle

C.I. LINEAIRES ET DIVERS LISTE NON

SO 41 P	11,90
SO 42 P	11,90
UAA 170	26,80
UAA 180	28,70
ESM 231 N	46,80

LM 301 DIL	8,80
LM 309 K	29,40
LM 340	29,40
LM 377	29,40
LM 380	22,50
LM 381	26,10
NE 555	9,70
NE 556	18,40
SFC 606	13,80
TAA 611A12	22,40

2 POINTS DE VENTE FANATRONIC A VOTRE SERVICE

35, rue de la Croix-Nivert
75015 PARIS - M° Cambronne
2, boulevard du Sud-Est
92000 Nanterre

306.93.69

204.63.81

ET PAR CORRESPONDANCE : CHEQUE, MANDAT, CONTRE REMBT. - PORT : 10 F JUSQU'A 1 KG, 20 F DE 1 A 5 KG

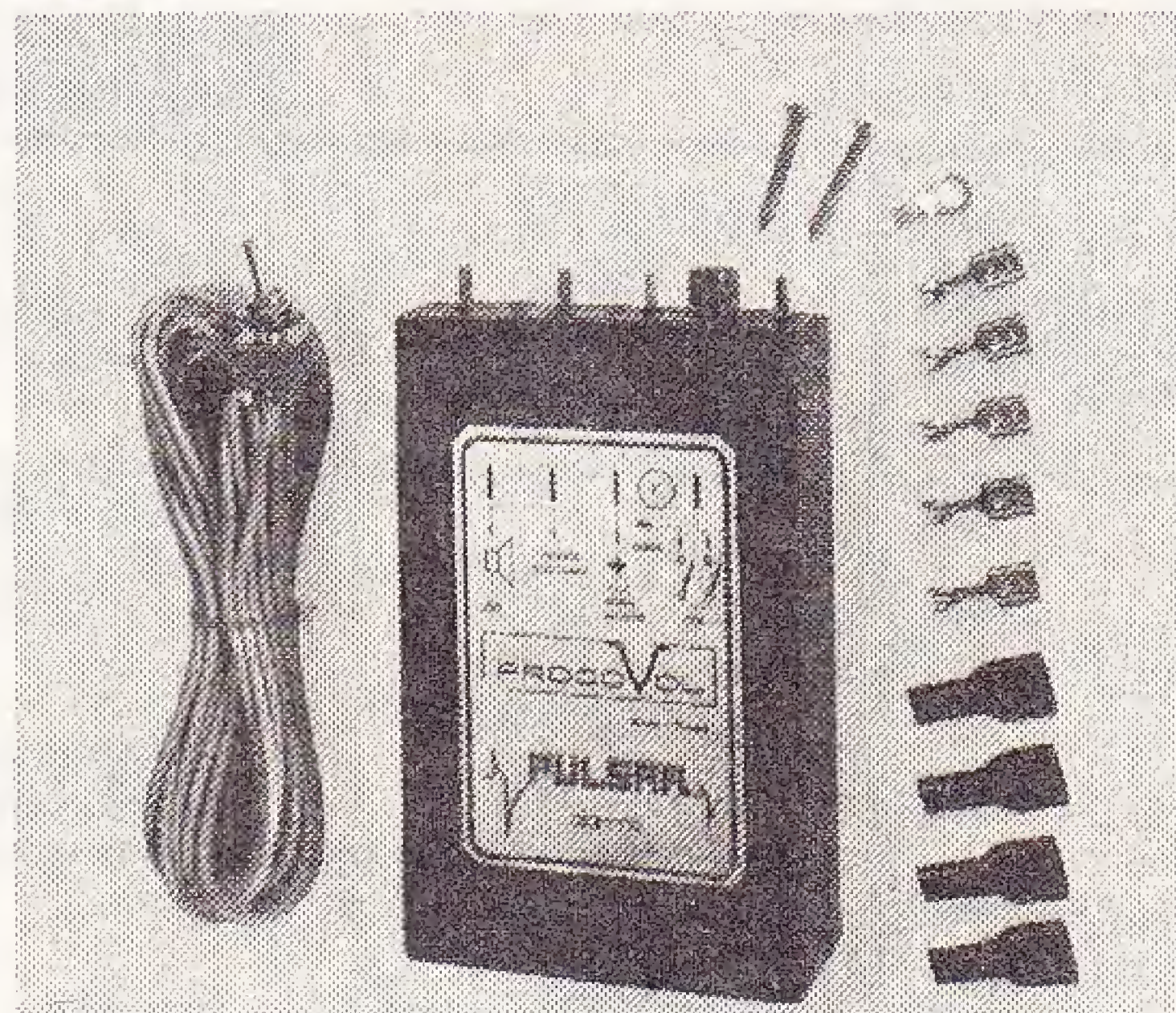
SISTORS GRANDES MARQUES

BCW 97	3,10
BD 135	5,10
136	5,20
140	6,30
235	7,50
BDX 14	16,40
18	22,30
BF 115	6,50
119	6,60
167	4,80
173	4,70
178	6,20
179	6,90
184	4,50
233	3,80
245	7,20
259	5,90
BSX 52 A	3,90
BU 109	28,40
ESM 134	12,70
TIP 31 B	6,80
TIP 32 B	7,40
2N 404	4,90
698	5,70
708	3,80
918	7,10
1613	3,80
1711	3,80
1890	4,00
1893	4,40
*2218 A	4,80
*2219 A	4,70
*2222 A	3,80
2369	4,10
2484	5,80
2646	8,80
*2904 A	3,90
*2905 A	4,20
*2906 A	4,40
*2907 A	4,20
2924	3,60
3053	4,90
3054	9,60
3055	10,80
(100 V)	
3819	4,20
3906	6,50
4416	11,60
5298	12,70
5457	7,90

centralisé de qualité)

ALARME AUTO EFFICACE - POSE SIMPLE

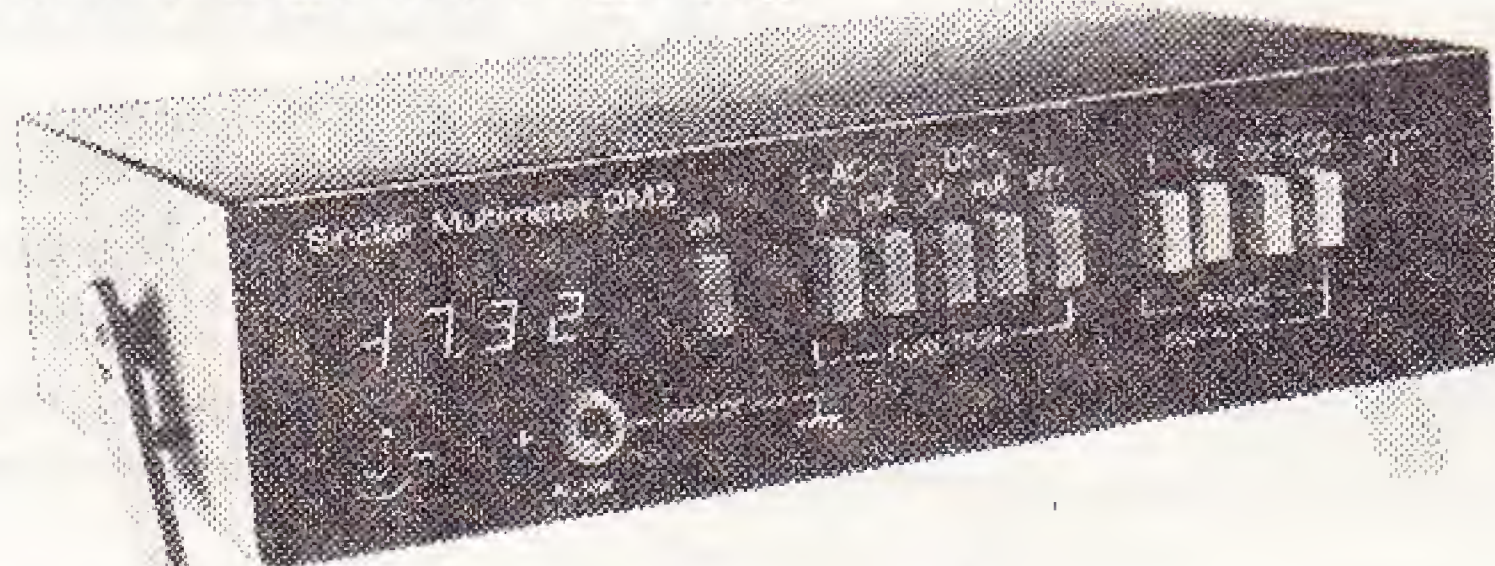
PULSAR DETECTE TOUTE VARIATION DE CONSOMMATION DE COURANT : PLAFONNIER, OUVERTURE DE PORTIERE, VOYANT, DEMARREUR.



- 12 sec. pour quitter le véhicule ou pour y rentrer.
- Alarme par mise en route du claxon.
- Tension 11 V à 15 V, consommation de veille 12 mA, sensibilité 2 W.
- Prêt à monter avec fil, cosses, inter.

Alarme PULSAR 199 F

MULTIMETRE NUMERIQUE SINCLAIR DM2



- 2000 points, polarité automatique
- 5 fonctions en 22 gammes
- continu 0,1 mV à 1000 V
- 0,1 μ A à 1 A
- alternatif 1 mV à 500 V
- 1 μ A à 1 A
- résistances 1 Ω à 20 M Ω
- Piles ou bloc secteur (en sus)

SINCLAIR DM 2 790 F

JEUX DE LUMIERE

• MODULATEUR 3 VOIES

Kit complet 3 x 1300 W avec coffret métal - voyant - inter - boutons - fusible 159 F

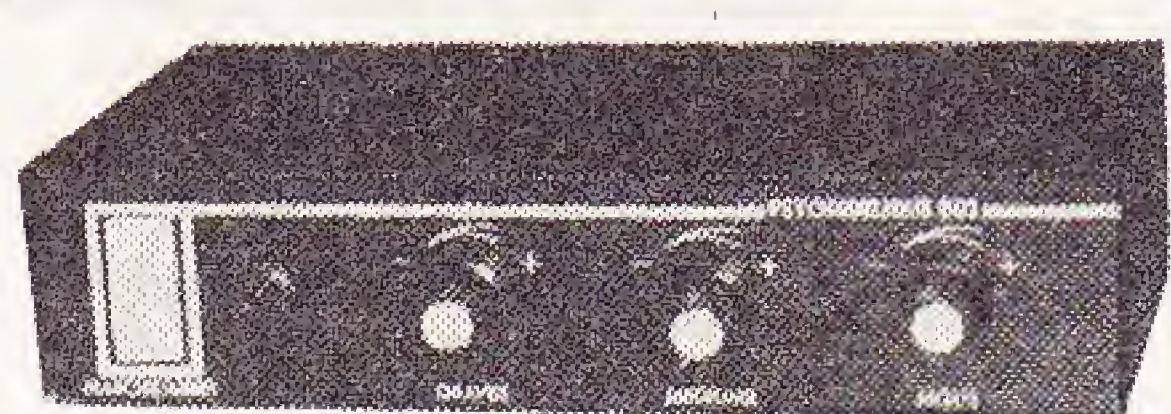
• RAMPE 3 SPOTS

Rampe métal laquée noir équipée 3 spots 99 F

• LUMIERE NOIRE

Ensemble tube et réglette 220 V

- tube 60 cm 169 F
- tube 120 cm 199 F



KITS OK



OK 5	Interrup. touch-control	83,30
OK 8	Aliment. rég. 20 V/1 A	106,80
OK 10	Dé électronique	57,80
OK 19	Avert. dépass. vitesse	146,00
OK 23	Antimoustique ultrasons	87,20
OK 24	Chenillard 3 voies	195,00
OK 25	Gradateur	63,70
OK 28	Correct. Baxendall sté.	102,90
OK 31	Amplificateur 10 W eff.	97,00
OK 32	Amplificateur 30 W eff.	126,40
OK 35	Délect. de verglas à LED	67,60
OK 39	Convert. 12 V/4,5 à 9 V	67,60
OK 44	Décodeur FM stéréo	116,60
OK 45	Alim rég. 3 à 24 V / 1 A	151,90
OK 46	Cadenceur d'ess.-glaces	73,50
OK 47	Disjoncteur 50 mA à 1 A	93,10
OK 50	Préampli RIAA stéréo	53,90
OK 57	Test. de semi-conduct.	53,90
OK 60	Clignoteur 2 voies	155,80
OK 64	Thermo. digital 0 à 99°	191,10
OK 69	aliment. 48 à 60 V/2 A	146,00
OK 78	Antivol à action retard.	112,70
OK 79	Ampli 2 x 4,5 W eff.	116,60
OK 80	Antivol pour automobile	87,20
OK 81	Récept. PO-GO 2 transis.	57,80
OK 82	Mini-orgue électronique	63,70
OK 86	Mini-fréq 1 MHz	244,00
OK 92	Antiv. auto action retard.	102,90
OK 93	Préampli antenne auto-radio	38,20
OK 99	Préampli micro 3 mV	38,20
OK 104	Thermostat 0 à 100°C	112,70
OK 105	Mini-récepteur FM	57,80
OK 106	Emetteur à ultra-sons	83,30
OK 108	Récepteur d'ultra-sons	93,10
OK 110	Détecteur de métaux	155,80
OK 112	Stroboscope 40 joules	155,80
OK 113	Compte-tours digital	191,10
OK 116	Compte-poses 0 à 3 mn	102,90
OK 122	RéceptVHF 26 à 200 MHz	125,00
OK 123	Géné BF 1 Hz - 400 K Hz	273,40
OK 126	Adapt. micro modulateur	77,40
OK 129	Traceur courbes oscillo	191,10

KITS JOSTY



AF 305	Interphone	106,00
AF 310	Ampli 15 W eff.	93,90
HF 310	Tuner FM sensib. 5 μ V	183,50
HF 325	Tuner FM sensib. 2 μ V	307,90
HF 330	Décodeur stéréo	113,10
GU 330	Trémolo pour guitare	98,00
AT 347	Roulette à LED	139,50
HF 375	Mini-récepteur FM	52,00
HF 385	Préampli ant. VHF/UHF	97,70
HF 395	Préampli anten. AM/FM	29,60

KITS AMTRON



UK 92	Ampli téléphonique	138,00
UK 114	Ampli 20 W eff.	172,30
UK 230	Ampli antenne AM-FM	58,50
UK 261	Générateur 5 rythmes	292,00
UK 285	Ampli ant. VHF-UHF	107,80
UK 502	Mini-récept. PO-GO	72,30
UK 527	Récepteur VHF 110-150 MHz	264,50
UK 545	Récepteur AM-FM 25-150 MHz	183,80
UK 572	Récept. pocket PO-GO	149,60
UK 707	Cadenceur d'essuie-glaces	106,40
UK 780	Détecteur de métaux	166,80
UK 875	Allumage électronique	232,00
UK 965	Convertis. 27/1,6 MHz	277,00

KITS IMD



DISPONIBLES SUR STOCK

KN 3	Ampli téléphonique	63,00
KN 5	Injecteur de signal	33,50
KN 9	Convert. AM/VHF 118 - 130 MHz	35,00
KN 11	Modul. de lum. 3 can.	129,00
KN 12	Ampli 4,5 W mus.	52,00
KN 13	Préampli cell. magnét.	37,00
KN 14	Correcteur de tonalité	39,00
KN 16	Métronome 40 à 150 tops/mn	38,00
KN 19	Sirène modulante	54,00
KN 20	Convertisseur 27 MHz	53,00
KN 23	Horloge numérique	135,00
	Option alarme	38,00
KN 25	Télé-jeux - 4 jeux	179,00

KIT TELE-JEUX

Assemblez vous-même votre télé-jeux: c'est simple, amusant et sûr avec le Kit IMD KN 25

- 4 jeux, score sur écran
- impacts sonores, 2 v. balle sans coffret, KN 25 179 F

CIRCUIT AY 3-8500

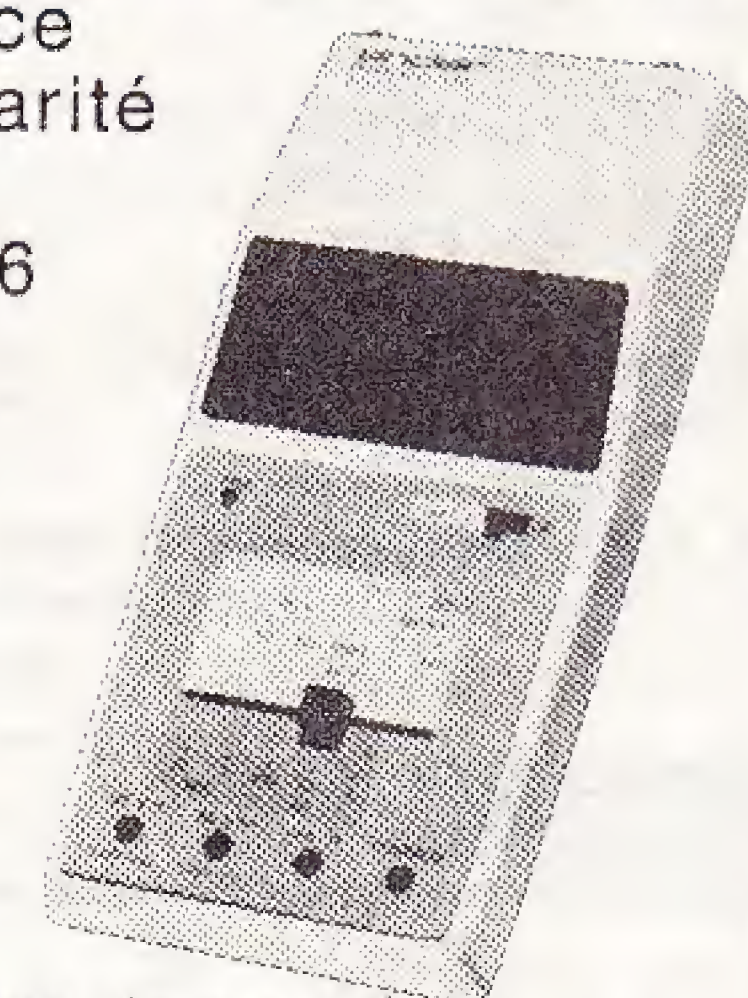
Quelques composants autour du C.I. AY 3-8500 ou TMS 1965 et votre télé-4 jeux est prêt.

- AY 3-8500 ou TMS 1965 avec schéma de montage 79,00 F
- Oscillateur UHF Y..... 43,00 F
- CD 4072 3,50 F
- CD 4098 (p. vers. 6 jeux) 19,00 F

LE NOUVEAU CATALOGUE 1978 FANATRONIC EST PARU ! KITS - COMPOSANTS MICROPROCESSEURS 5 F EN TIMBRES

MULTIMETRE DIGITAL DE POCHE « SINCLAIR »

- Format calculatrice
- 2 000 points, polarité automatique
- 4 fonctions en 16 gammes
- continu
- 1 mV à 1000 V
- 1 nA à 200 mA
- alternatif
- 1 V à 500 V
- résistances
- 1 Ω à 20 M Ω
- Pile ou bloc secteur (en sus)
- SINCLAIR PDM 35 395 F



WRAPPING

GAIN DE TEMPS ET D'ESPACE VENEZ DECOUVRIR LE WRAPPING

- outil à wrapper 224,00 F
- plaque 80 x 190 mm .. 21,00 F
- broches (le cent) 25,00 F
- fil à wrapper 13,00 F

fanatronic

VEUILLEZ M'EXPEDIER LE CATALOGUE FANATRONIC 1978

NOM

ADRESSE

CI-JOINT 5 F EN TIMBRES

APPAREILS DE MESURE FERRO-MAGNETIQUES

52x52 mm

Voltmètre
15 V, 30 V,
60 V, 300 V

Ampèremètre
1 A, 3 A,
5 A, 10 A

PRIX 24 F

REUILLY

composants

79, Boulevard Diderot
75012 PARIS

METRO: REUILLY-DIDEROT

LA MAISON DU TRANSFORMATEUR

Téléphone :
628-70-17

NOUVEAUTE !

COMMUTATEURS POUSSOIRS
MICRO-INTERRUPTEURS

MI 1 (unipolaire) 9 F
MI 2 (bipolaire) 10 F



Un APERÇU de nos COMPOSANTS en STOCK !..

COMMUTATEURS



STANDARDS

Type inter-inverseurs bipolaires à 2 positions tenues
CSM 20. Type à glissière, subminiature. Tige plastique (isolée) 1,30 F

CSM 21. Type à glissières miniature Type en plastique (isolé) 1,60 F

CSM 22. Type à bascule, rupture brusque 5,80 F

CSM 23. Type à bascule : 250 V-6 A (AC). Miniature. Entre-axe 30 mm Bouton : 16x19 mm 4,50 F

CSM 24. Type à clé (métal). Rupture brusque. Ø perçage 13 mm 5,80 F

SUBMINIATURE

Commutateur à rupture brusque 8 A à 126 V. Ø de perçage : 7 mm
CMSB 30. 2 plots, 2 positions Contact tenu, unipol., INTER 7,70 F

CMSB 31. 3 plots, 2 positions Contact tenu, unipolaire INTER-INVERSEUR 8,20 F

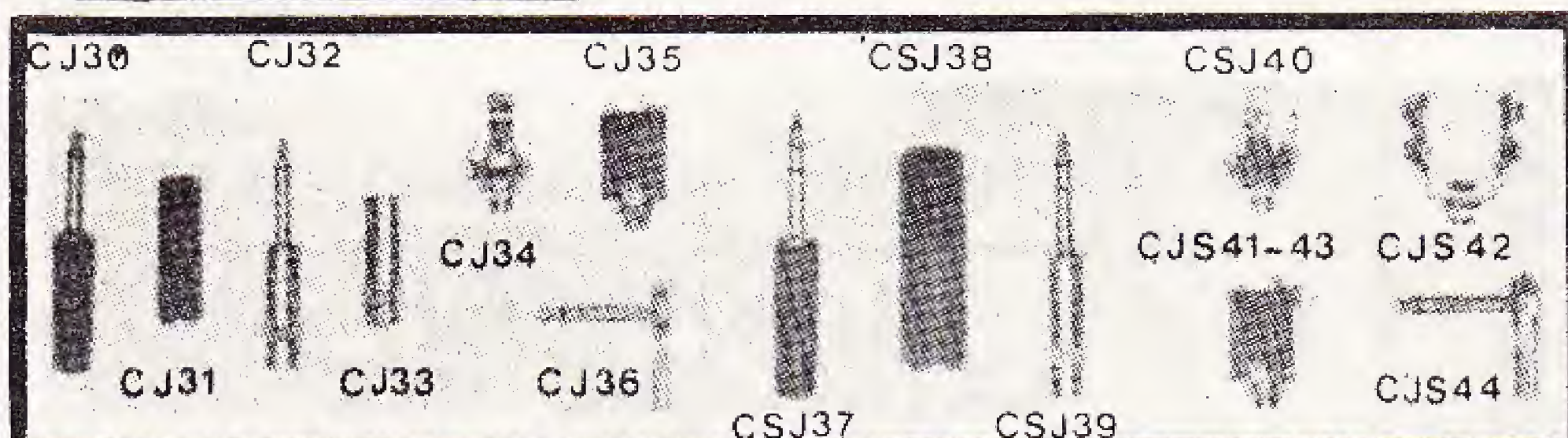
CMSB 32. 6 plots, 2 positions Contact tenu, bipolaire INTER-INVERSEUR 11,00 F

CMSB 33. 6 plots, 3 positions Contact tenu, bipolaire BI-INVERSEUR 13,20 F

POUSSOIRS

P 35. Subminiature. Contact non tenu. Bouton plastique rouge Diamètre de perçage : 7,5 mm 1,90 F

CONNECTEURS



JACKS Ø 6,35 mm - MONO

Pour câbles blindés : 2 contacts dont la masse au châssis (MICRO, AMPLI, MESURE...)

CJ 30. Fiche mâle, cabochon bakélite, serre-câble 2,20 F

CJ 31. Fiche femelle (prolongateur), cabochon bakélite 4,40 F

CJ 32. Fiche mâle, cabochon métal chromé, serre-câble 4,30 F

CJ 33. Fiche femelle (prolongateur), cabochon métal chromé 4,20 F

CJ 34. Prise châssis femelle, 2 contacts dont 1 masse au châssis, Ø de perçage 9 mm 3,30 F

CJ 35. Prise châssis femelle, monobloc, corps plastique 3,75 F

CJ 36. Fiche mâle coudée. Renvoi du câble à 90°, corps métallique poli Prix 4,00 F

JACKS Ø 6,35 mm - STEREO

Utilisés pr casques STEREO : 3 contacts dont la masse au châssis

CJS 37. Fiche mâle, cabochon bakélite, serre-câble 4,20 F

CJS 38. Fiche femelle (prolongateur), cabochon bakélite, serre-câble 4,40 F

CJS 39. Fiche mâle, serre-câble, cabochon métal chromé 6,90 F

CJS 40. Prise femelle châssis, dont un contact au châssis. Ø de perçage : 9 mm 3,30 F

CJS 41. Prise femelle châssis, monobloc, corps plastique 3,70 F

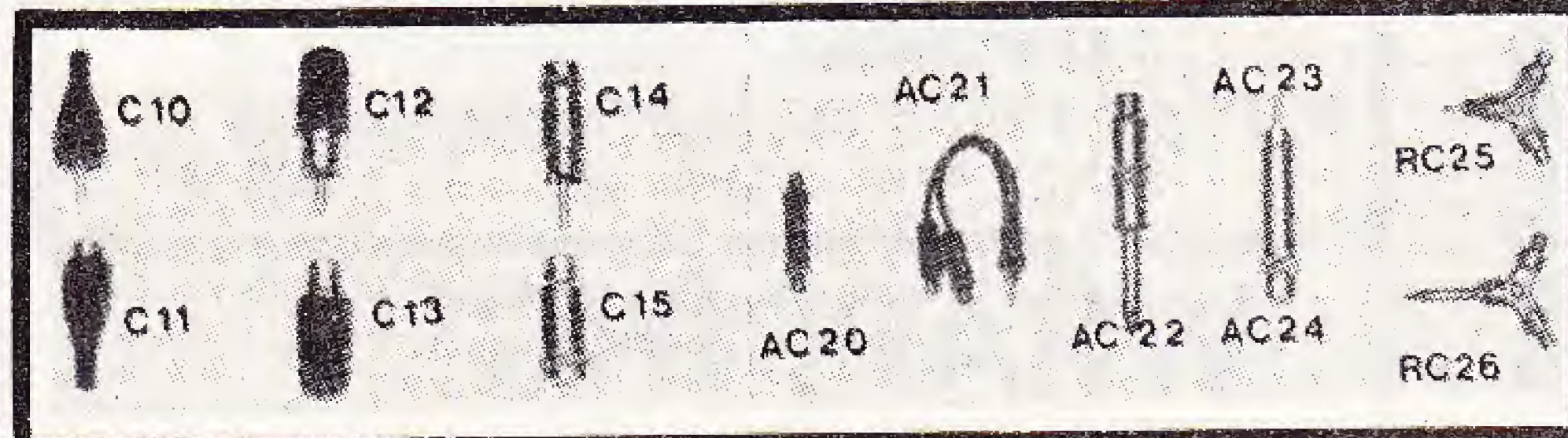
CJS 42. Prise femelle châssis avec double coupure et double inversion par introduction de la fiche mâle 9 plots dont 1 au châssis 6,90 F

CJS 43. Identique à CJS 42, mais corps plastique, monobloc et plot sur la partie arrière 6,90 F

CJS 44. Fiche mâle coudée (90°), cabochon métallique 4,00 F

CONNECTEURS

RCA - CINCH - ADAPTATEURS



RCA - CINCH

C 10. Fiche mâle, type stand. avec cabochon plastique souple 0,70 F

C 11. Fiche femelle (prolongateur) av. cabochon plastique souple 1,00 F

C 12. Fiche mâle, type LUXE, avec cabochon bakélite serre-câble 1,80 F

C 13. Fiche femelle (prolongateur), LUXE av. cabochon bakélite serre-câble 1,90 F

Conviennent pour câbles coaxiaux et blindés : PLATINES, MAGNETOS, AMPLIS

C 14. Fiche mâle professionnelle av. cabochon métal chromé 2,10 F

C 15. Fiche femelle (prolongateur) avec cabochon métal chromé 2,40 F

ADAPTATEURS

Permettent de modifier certains cordons coaxiaux suivant divers stand.

AC 20. Femelle/femelle (RCA). Permet de relier 2 fiches mâles 1,80 F

AC 21. 1 RCA mâle, 2 RCA femelles, mises en parallèle, pour MONO-STEREO ou séparés, 2 signaux (cordon souple) 3,30 F

AC 22. RCA femelle Jack mâle Ø 6,35 mm, pour adapter une fiche RCA mâle sur 1 prise châssis Jack femelle 6,35 mm 4,70 F

AC 23. Jack femelle Ø 6,35 mm RCA mâle pour adapt. 1 fiche Jack mâle 6,35 mm sur 1 prise châssis RCA femelle 4,70 F

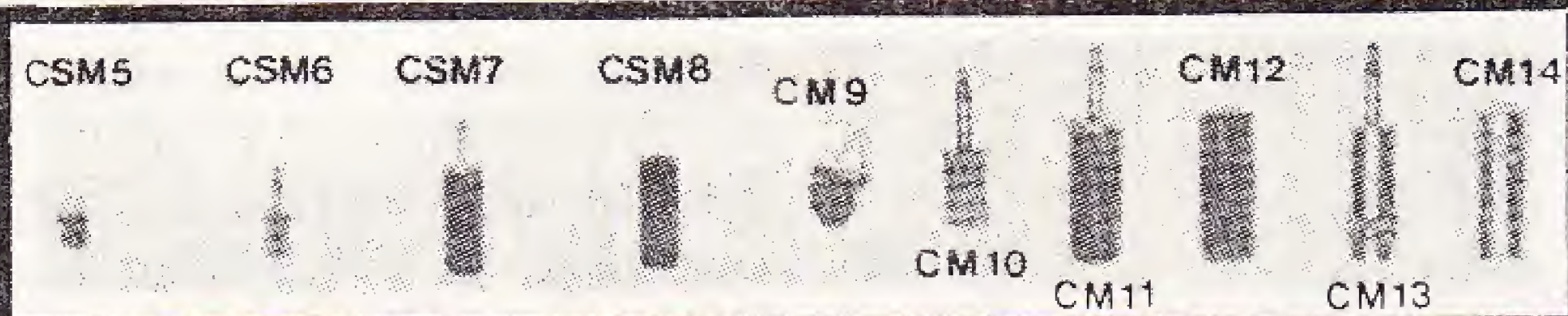
AC 24. Jack femelle Ø 6,35, Jack mâle 6,35 mm pour adapter 1 fiche Jack mâle 6,35 sur 1 prise châssis Jack Ø 3,5 mm

RC 25. 1 RCA mâle, 2 RCA femelles Fiche monobloc métallique 4,50 F

RC 26. 1 Jack mâle Ø 6,35 mm 2 RCA femelles 4,50 F

CONNECTEURS

JACK Ø 2,5 mm et Ø 3,5 mm



Série sub-miniature Jacks Ø 2,5 mm

CSM 5. Prise châssis femelle métallique Ø 2,5 mm, av. coupure 0,90 F

CSM 6. Fiche mâle Ø 2,5 mm Capot plastique 0,80 F

CSM 7. Fiche mâle Ø 2,5 mm LUXE Capot bakélite, serre-câble 1,50 F

CSM 8. Fiche fem. Ø 2,5 mm LUXE (prolongateur). Capot bakélite 1,50 F

Série miniature Jacks Ø 3,5 mm

CM 9. Prise châssis femelle métallique Ø 3,5 mm, av. coupure 1,00 F

CM 10. Fiche mâle Ø 3,5 mm Capot plastique 0,90 F

CM 11. Fiche mâle Ø 3,5 mm LUXE Capot, serre-câble 0,90 F

CM 12. Fiche fem. Ø 3,5 mm LUXE (prolongat.). Capot 2,00 F

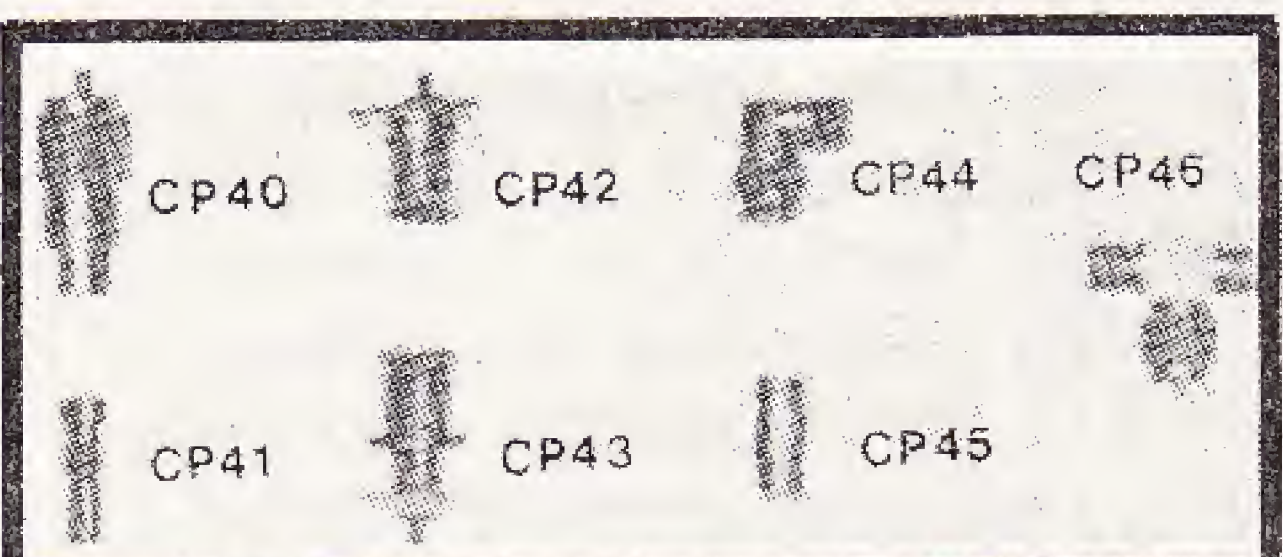
CM 13. Fiche mâle Ø 3,5 mm Métal chromé 2,40 F

CM 14. Fiche femelle Ø 3,5 mm (prolongateur). Métal chromé 2,40 F

CONNECTEURS PROFESSIONNELS

« UHF »

Couramment utilisés en VIDEO (caméras TV, MONITORS, MAGNETOSCOPES), sur les appareils de LABORATOIRE et sur les émetteurs-récepteurs professionnels (radio, téléphones, antennes HF, TOS-mètre), etc. FILETAGE aux NORMES « ISO »



CP 40. Fiche mâle pour câble 10 mm. Isolant HF Plaqué argent. Contact central plaqué or 9,70 F

CP 41. Réducteur de CP 40 pour câble 6 mm Prix 2,50 F

CP 42. Prise femelle châssis. Fixation en 4 points Prix 9,70 F

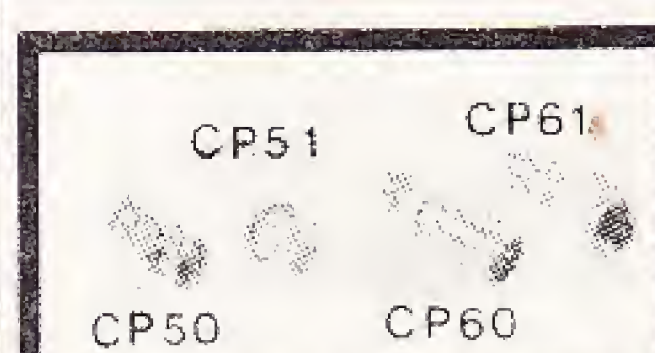
CP 43. Prise femelle châssis. Fixation par 1 vis centrale Ø de perçage 12,5 mm (avec écrou) Prix 14,00 F

CP 44. Adaptateur coudé 90° (pour CP 40-CP 42) Prix 28,00 F

CP 45. Adaptateur femelle/femelle (permet de relier ensemble 2 fiches CP 40) 16,50 F

CP 46. Adaptateur en T, 1 mâle, 2 femelles (très utile en VIDEO : mise en série de plusieurs MONITORS ou SCOPES) 46,00 F

« BNC »



CP 50. Fiche mâle à baïonnette. 50 Ω (adaptable également 75 Ω) Prix 10,60 F

CP 51. Fiche châssis à ergots baïonnette. Spéciale 50 Ω (adaptable également 75 Ω). Ø de perçage pr fixation : 9,5 mm Prix 10,00 F

ADAPTATEURS

CP 60 : BNC-UHF

- BNC : CP 50 (mâle)

- UHF : CP 42 (femelle) Prix 28,00 F

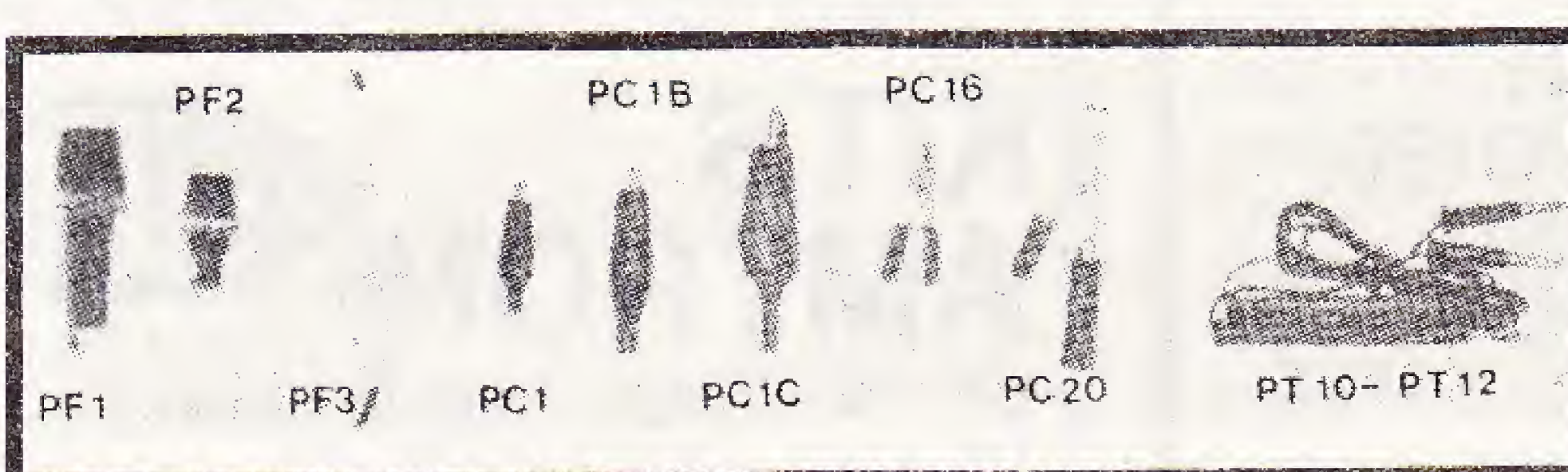
CP 61 : BNC-UHF

- BNC : CP 51 (femelle)

- UHF : CP 40 (mâle) Prix 28,00 F

PIECES DIVERSES

PORTE-FUSIBLES - PINCES CROCOS - POINTE DE TOUCHE



PORTE-FUSIBLES

PF 1. Type châssis isolé pour cartouche 5x20 mm, Ø de perçage 13 mm Prix 3,75 F

PF 2. Type châssis isolé pour cartouche 6x32 mm. Ø de perçage 13 mm Prix 3,50 F

PF 3. Type Auto-Radio (se place en linéaire. A souder) pour cartouche 6x32 mm 2,50 F

POINTE DE TOUCHE

Ces cordons sont livrés par paire : un rouge + un noir avec, d'un côté, des pointes test aiguilles isolées

PT 10. Pointes aiguilles/aiguil. 4,50 F

PT 12. Fiches bananes Ø 4 mm Prix 9,00 F

PINCES CROCOS

PC 1. Isolée, plastiq. souple R ou N Cosses à souder 32 mm 0,65 F

PC 1 B. Isolée, plastique souple R ou N. Cosses à soud. 45 mm 0,70 F

PC 1 C. Isolée, plastique souple R ou N. Cosses à soud. 55 mm 0,80 F

PC 16. Isolée, plastique R ou N. Cosses à souder. Adaptable pour pointe de touche 0,80 F

PC 20. Isolée, plastique R ou N. Cosses à souder. Adaptable pour pointes de touches bananes 0,90 F

POTENTIOMETRES

POTENTIOMETRES A 1 AXE Ø 6 mm

PSI - Type P 20. Axe plast. 6 mm lin. et log. 47 Ω à 2,2 MΩ

Prix 3,00 F
Par 5 mêmes valeurs 2,70 F

PAI - Type P 20 avec inter linéaire et log. 47 Ω à 2,2 MΩ

Prix 4,50 F
Par 5 mêmes valeurs 4,00 F

PCI - Type P 20. Circuit imprimé, socle et canon, linéaire et log. 47 Ω à 2,2 MΩ

Prix 3,50 F
Par 5 mêmes valeurs 3,20 F

PDS - Type JP 20 C double linéaire et log. 47 Ω à 2,2 MΩ

Prix 8,50 F
Par 5 mêmes valeurs 7,80 F

PDA - Type JP 20 C double avec inter 9,50 F
Par 5 mêmes valeurs 8,60 F

POTENTIOMETRES



POTENTIOMETRES A GLISSIERES

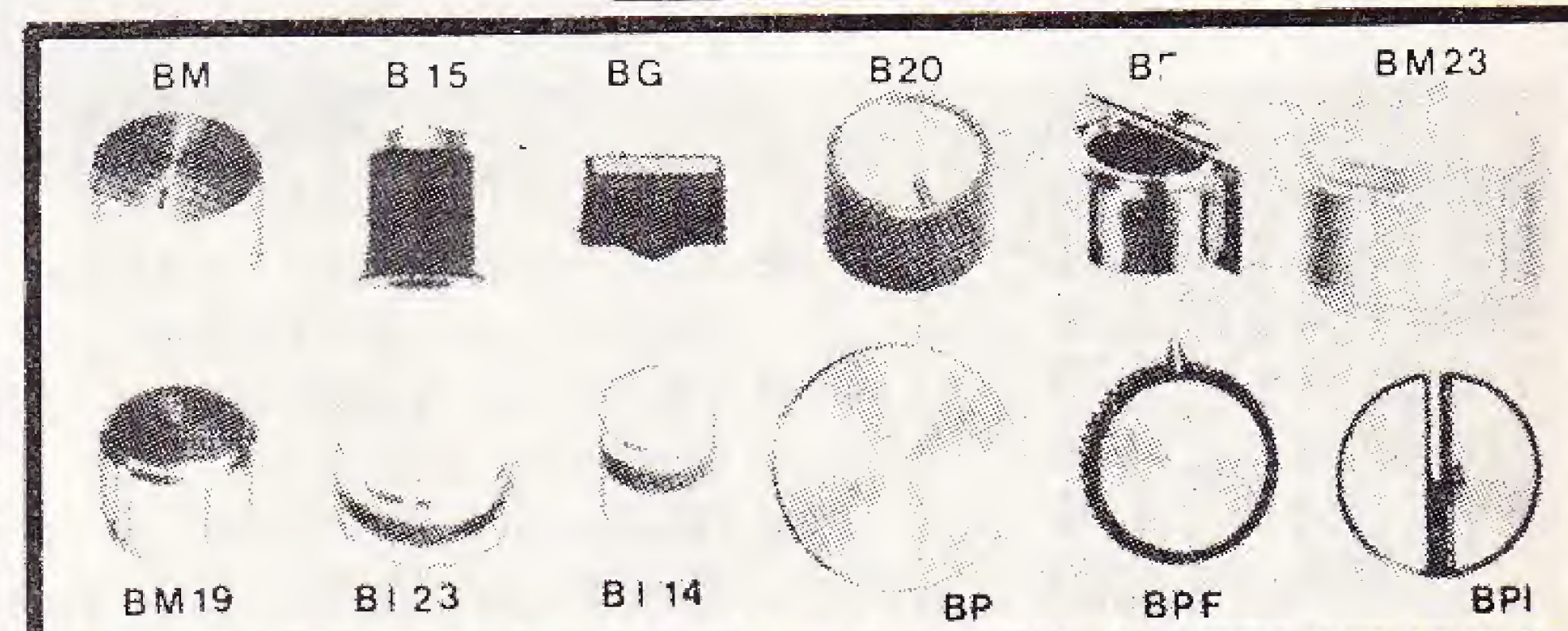
PGP - Type PGP 40. Course 40 mm lin. et log. 1 kΩ à 2,2 MΩ

Prix 5,00 F
Par 5 mêmes valeurs 4,50 F

PGP - Type PGP 58. Course 58 mm lin. et log. 1 kΩ à 2,2 MΩ

Prix 7,00 F
Par 5 mêmes valeurs 6,80 F

BOUTONS



BM - Pour potentiomètres P 20 et JP 20. Ø extérieur 20 mm

Hauteur 15 mm. Ø axe de fixation 6 mm 2,20 F

B 15 - Ø extérieur 15 mm

Hauteur 15 mm 1,60 F

BG - Pour potentiomètres à glissière 1,20 F

S 20 - Pour potentiomètres P 20 et JP 20. Axe Ø 6 mm. Ø ext. 20 mm. Haut. 15 mm 2,20 F

BF - Ø extérieur 20 mm

Hauteur 12 mm 2,20 F

BM 23 - Ø extérieur 23 mm. Hauteur 16 mm. Serrage à vis 3,60 F

BM 19 - Ø extérieur 19 mm

Hauteur 16 mm 3,20 F

BI 23 - Ø extérieur 23 mm

Hauteur 12 mm 2,40 F

BI 14 - Ø extérieur 14 mm

Hauteur 18 mm 2,20 F

BOUTONS PROFESSIONNELS

BP - Ø 44,5 - H. 16,7 9,80 F

BPF - Ø 31,8 - H. 16,7 7,40 F

Ø 36,5 - H. 11,1 6,20 F

Ø 28,6 - H. 9,9 6,00 F

Ø 20,6 - H. 9,9 4,80 F

BPI - Ø 36,9 - H. 17,5 6,90 F

Ø 32,3 - H. 17,5 6,90 F

Ø 29 - H. 17,5 6,90 F

FICHES NORMES DIN



CM - Connecteurs mâles :

3 broches, 90° 1,50 F

5 broches, 45° 1,50 F

5 broches, 60° 2,00 F

6 broches, 60° 2,00 F

CF - Connecteurs femelles (prolongateur) :

3 pôles, 90° 1,80 F

5 pôles, 45° 1,80 F

5 broches, 60° 2,00 F

6 broches, 60° 2,00 F

CFM - Connecteurs femelles (châssis) :

3 broches, 90° 1,80 F

5 broches, 45° 1,80 F

5 pôles, 60° 1,80 F

6 pôles, 60° 1,80 F

PM/PF - Prise mâle : haut-parleur (normes DIN) 1,50 F

Prise femelle : prolongateur

P

MODULES

Livrés précâblés et réglés

PREAMPLIS

PAS - PBS

PAS. Pour cellule PU magnét. avec correct. RIAA. HI-FI. Entrée 3 mV/50 kΩ. Sortie 180 mV/50 kΩ. 30 F

PBS. Linéaire pour micros ou tête de lecture magnét. Entrée 2 mV/50 kΩ. Sortie 180 mV/50 kΩ. Pr table mixage, Monitoring ou micro. 30 F

AMPLIFICATEURS AV. CORRECT.

MA 1

MA 2 S

MA 1. MONO. 2 watts crête
50 Hz/30 kHz \pm 3 dB
Impact : entrée 500 kΩ. Sortie 8/16 Ω
Sensibil. 500 mV. Alim. 11 V (200 mA)
Réglage volume, tonalité
Dim. : 80x40x40 mm. 31 F

MA 2 S. Comme ci-dessus mais STEREO
Réglage volume gauche et droite
Dim. : 150x68x38 cm. 50 F

MA 15 S
MA 33 S
MA 50 S

MA 15 S, MA 33 S, MA 50 S. Caractéristiques communes
STEREO 8/16 Ω. Sensib. 180 mV/50 kΩ, 30 Hz/18 kHz. Réglage : volume gauche et droite, basses-aiguës
Dim. : 185x140x60 mm

MA 15 S. 2x7 watts eff. 129 F
MA 33 S. 2x15 watts eff. 160 F
MA 50 S. 2x25 watts eff. 208 F

TRANSFORMATEURS d'alimentation pour ci-dessus

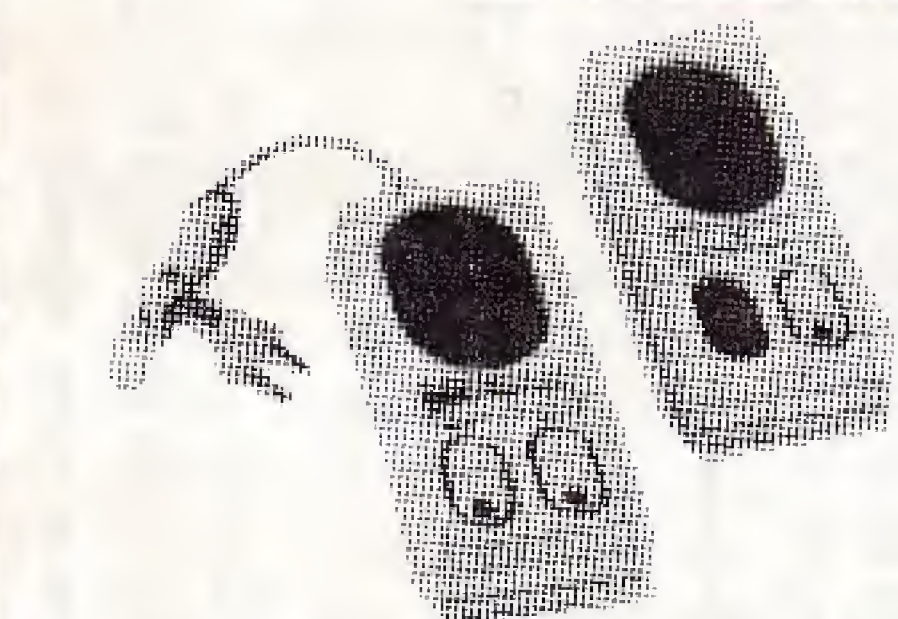
TA 2. Sortie 11 volts
(pour MA 1-MA 2 S) 20 F

TA 15. Sortie 2x20 volts
(pour MA 255) 27 F

TA 33. Sortie 2x28 volts
(pour MA 33 S) 36 F

TA 50. Sortie 2x38 volts
(pour MA 50 S) 48 F

INTERPHONES



Z 102
Alimentation secteur 220 volts
Liaison par fils équipés de Jacks 2,5
4 transistors

Bouton d'écoute permanente et d'appel
Voyant lumineux de mise sous tension
1 principal + 1 secondaire 190 F

TP 502. Alimentation par pile 9 volts
3 transistors
1 principal + 1 secondaire 78 F

HAUT-PARLEURS

« B.S.T. »

Tous ces H.P. ont une impédance de 8 Ω

« Tweeters »

PH 32. Membrane 15 watts 16 F
PK 20 K. Membrane 20 watts 18 F
CT 205. Compression 15 watts 37 F
HT 2 M. Compression 25 watts 44 F
HT 371. Compression 15 watts 59 F
PF 351. Compression 30 watts 44 F
DMT 100. Dôme Mylar 50 watts 35 F
DMT 500. Dôme Mylar 50 watts 55 F

« Médium »

PF 605 M. Ø 16,5, 20 watts 39 F
PF 5 M. Ø 13, 30 watts 18 F

« Large bande »

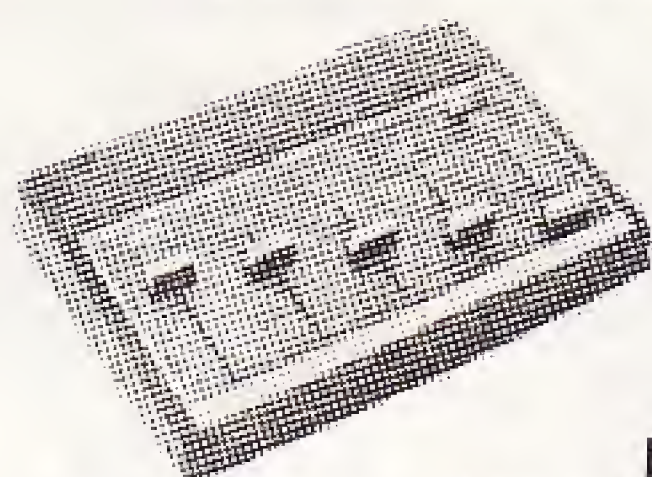
PF 403. Ø 10,5, 10 watts 12 F
PF 85. Ø 20,5, 20 watts 24 F
PF 125. Ø 30,2, 30 watts 107 F

« Boomer »

PF 81. Ø 20,5, 30 watts 105 F
PF 807. Ø 20,5, 20 watts 53 F
PF 100. Ø 25,7, 40 watts 131 F
PF 120. Ø 30,2, 50 watts 199 F
PF 155. Ø 38, 75 watts 399 F



LES EFFETS SPECIAUX ECHO-PHASING - STEREO

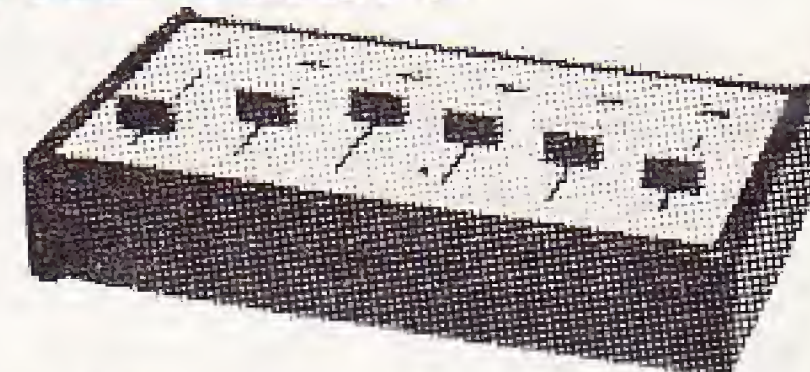


CT 5 S
Equalizer
Contrôleur de tonalité
Stéréo 5 voies avec préamplis
RIAA linéaires 394 F

- MC 350. Chambre d'écho 683 F
- LM 200. GRADATEUR/PHASING 788 F

MELANGEURS

MM 20



Etudié pour mixer 8 sources
Potent. à gliss. Alim. 2 piles 9 V ou bloc secteur 220/9 volts. Prix 436 F

- MM 8. Mono/stéréo 342 F
- MM 10. Sono discothèque Mono/stéréo 383 F
- EA 41. Mini-chamb. réverb. 145 F

MM 30
2 V/mètres de contrôle
ENTREES : 2 plat. phono stéréo. Commut. magnét./céram. 1 aux. stéréo commut. magn./tuner. 2 micro mono (1 par canal)
SORTIES : 1 stéréo casque, 1 enregis. stéréo, 1 final stéréo, 1 prise alim. ME 410, cordon S 1, commut. stéréo. Prix 462 F



CASQUES HI-FI

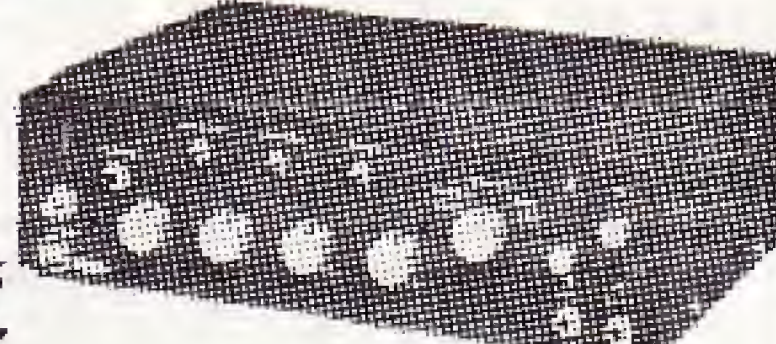
SH 871. Double pose-tête régl. Imp. 4/16 Ω. 50 F

SH 30. Mono/stéréo par commut. 4/16 Ω. 73 F
TVC POT. Casque mono

avec potentiomètres de réglage 43 F
SH 810 E. Mono/stéréo. Réglage de vol. par potentiomètres linéaires 105 F
SH 70. Profes. Réglage de volume 178 F
DD 45 E. Casque stéréo électrostatique ultraléger. Oreillettes réglables 281 F

« KIT » AMPLI

KA 36 STEREO
2x17 W, avec mélangeurs micros
R : 20 Hz à 19 kHz
Z : 4, 8, 16 Ω
COMPLET, avec coffret et prises 595 F
KA 56. 2x25 W 685 F

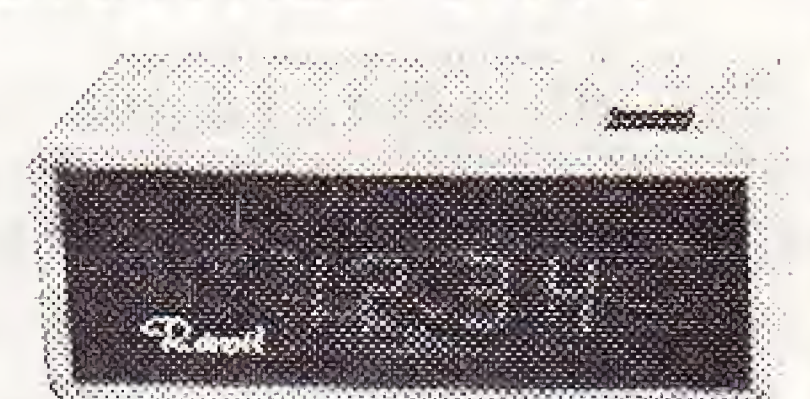


HP « PHILIPS » & « RTC »

Type	Ø	Puis.	Rép.	PRIX
Tweeters				
AD 0160 T	94	40 W	1 500/22 000	58 F
Médiums				
AD 5060	129	40 W	400/5 000	81 F
AD 0210	135	40 W	500/5 000	116 F
Woofers				
AD 7066 W	166	35 W	50/2 000	80 F
AD 8067 W	205	40 W	30/2 500	105 F
AD 12100 W	315	40 W	20/700	231 F
Large bde				
AD 5061 M	129	10 W	65/18 000	57 F
AD 7062 M	166	30 W	40/13 000	67 F
AD 7063 M	166	10 W	60/20 000	58 F
AD 1265 M	315	20 W	40/18 000	133 F
AD 12100 M	315	25 W	35/13 000	216 F
AD 12100 HP	315	50 W	45/12 000	228 F
Filtres				
ADF 2400	2 voies	40 W		28 F
ADF 1600	2 voies	40 W		37 F
ADF 500	3 voies	40 W		64 F

HORLOGE DIGITALE JG 51

220 volts
● Alarme
● Affichage heure/minute par Leds 7 segments
● Avance rapide heure/minute Belle présentation
PRIX exceptionnel 135 F



REFROIDISSEURS POUR TO 3

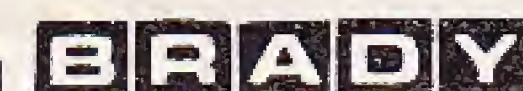
D. : 115x50x26 mm
Anodisé. Dissipation : 20 watts
PRIX unitaire 6,80 F
Par 4, la pièce 6 F



VENTE PAR CORRESPONDANCE. Pour éviter les frais de contre-remboursement, nous vous conseillons de régler le montant total de votre commande port gratuit pour un montant minimum de 50 F. Pour commande inférieure, ajouter 6 F de port

OUVERT TOUS LES JOURS de 9 h à 12 h et de 14 h à 19 h, sauf le lundi matin

Téléphone : 628-70-17



POUR LE DESSIN DES CIRCUITS IMPRIMES

PASTILLES

SYMBOLES DIVERS

RUBANS

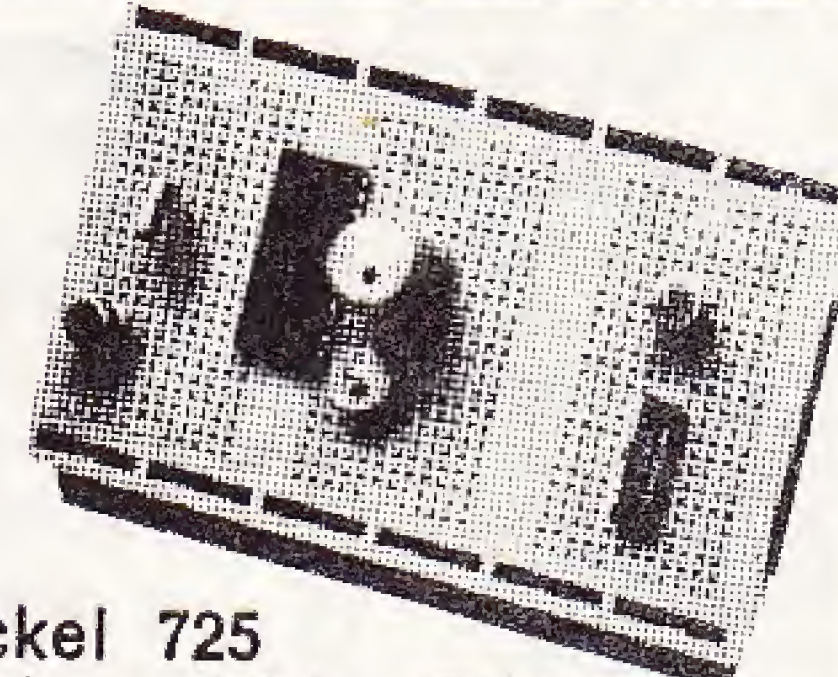
- PASTILLES,** tous formats
La carte de 112 (même format) 5,65 F
- RUBANS.** Rouleau de 16,5 m
Largeurs :
- de 0,38 mm à 1,78 10,90 F
- de 2,03 mm à 2,54 13,00 F
- de 3,17 mm à 7,12 16,00 F

Disponibles en toutes largeurs

BOITE DE CIRCUIT CONNEXION

840 contacts
Pas 2,54

Contacts par pince en nickel 725
Résistance électrique 15,6 μΩ/cm² (pinces de 9,5 mm de longueur)
Boîte en nylon chargé de fibre de verre
Capacité : < 0,6 pF. Isolation 10 MΩ
PRIX 155 F



FERS A SOUDER

● **PHILIPS.** Type stylo
2 puissances de chauffe
(25 et 50 watts) 220 V 70,50 F

● **ANTEX.** Fer de précision pour micro-soudure, circ. imprim., etc.
Type G. 18 watts, 220 V 53 F
Type X. 25 watts, 220 V 45 F

● **THUILLIER.** Micro-soudeur
62 watts, 110 ou 220 volts, avec 2 pannes de rechange 29 F
Bi-tension (110-220 V) 40 F

EXCEPTIONNEL

PISTOLET SOUDEUR

100 watts
(éclairage incorporé)
220 volts
PRIX 45 F
Fer à souder forme pistolet
220 V, 40 W 28 F



POMPE A DESSOUDER

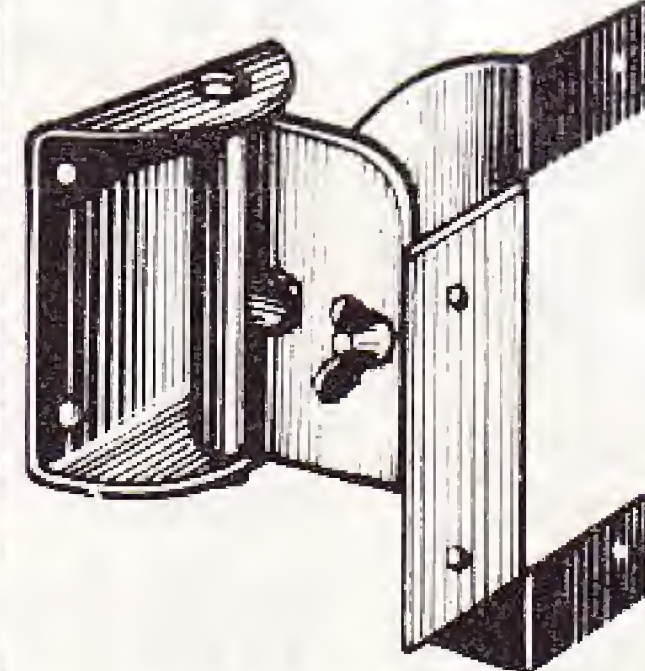
avec embout en téflon 60 F
POINTES DE TOUCHE

LA PAIRE (noire et rouge) 9,50 F
GRIP-FIL

Rouge ou noir L'unité 18 F
Petit modèle, rouge ou noir. L'unité 8 F

SUPPORT MURAL UNIVERSEL POUR ENCEINTES, ETC.

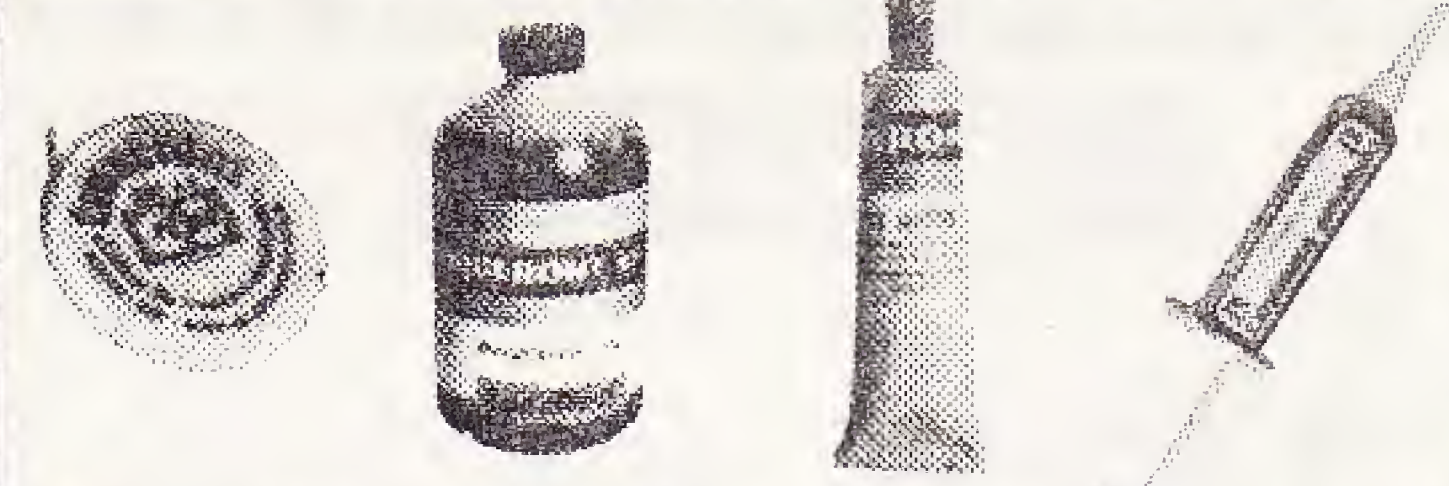
Fixation facile de vos enceintes sur une cloison, permettant une orientation idéale pour la stéréo
● **BEK 100**
Inclin. verticale 150°
Inclin. horizont. 0,42°
Blocage 8 positions
Charge maxi 25 kg
La paire 105 F



CONTACTEURS ROTATIFS

1 galette - 1 circuit - 2 à 12 positions
1 galette - 2 circuits - 2 à 6 positions
1 galette - 3 circuits - 2 à 4 positions
1 galette - 4 circuits - 2 à 3 positions
PRIX 8,00 F

PRODUITS K-F



F2 - spécial contacts, nettoyant, lubrif. tous contacts.

Maxi, 540/600 cc 36,70 F
Standard 170/220 cc 20,00 F
Mini 95/110 cc 14,00 F
ELECTROFUGE 100 isolant spéc. THT.
Standard 170/200 cc 30,75 F
Mini 95/112 cc 20,90 F
ELECTROFUGE 200, vernis c.i. atomiseur 540/600 cc 48,60 F

GRAISSE SILICONES 500, seringue 10 g 12,45 F
tube de 100 g 21,35 F

COMPOUND/TRANSIS, pâte évac. thermique, tube de 100 g 17,30 F
Seringue 20 g 13,45 F

STATO/KF, nettoy. antistatique standard 170/200 cc 14,80 F
Mini : 95/112 cc 11,05 F

RPS POSITIVE, résine photo sensible atomiseur + révélateur 170/200 cc : 49,00 F

TRESS'RONT : tresse à dessouder sur enroul. 1,50 m, larg. 1,3 mm 12,00 F
1,50 m, larg. 1,9 mm 12,80 F
1,50 m, larg. 2,5 mm 14,85 F

STYLO MARQUEUR, gravure directe CI 18,65 F

FEUILLES « MYLAR », 130 microns pr dessin e.i., mat 1 face dim. 210/297 mm 4,55 F

PERCHLO de Ter. 36° Beamé, le sachet 340 gg 9,40 F

CYANO KF, adhésif, cyanoacrylate, pipette de 2,5 g 14,90 F
Flacon 20 g 54,00 F

ETAMAG, étain à froid, 1/2 l. 30,80 F
1 litre 55,85 F

KIT EBENISTERIE, réparation ébenisterie. 1 flac. de vernis, laque blanche, pâte à polir, teintés, cire dure, grattoir, pap. abrasif 116,40 F

POCHETTES SIGNES TRANSFERT, 500 signes en ruban de 20 m 55,25 F

N° 1

CIRCUITS SET « KF » EN COFFRET

Contient :

- 1 boîte de détersif - 3 plaques cuivrées XXXP - 3 feuillets de bandes
- 1 stylo « Marker » - 1 sachet de perchlore - 1 coffret bac à graver
- 1 atomiseur de vernis + notice 79 F

N° 2 contient : 1 PERCEUSE ELECTRIQUE A PILES + 5 outils

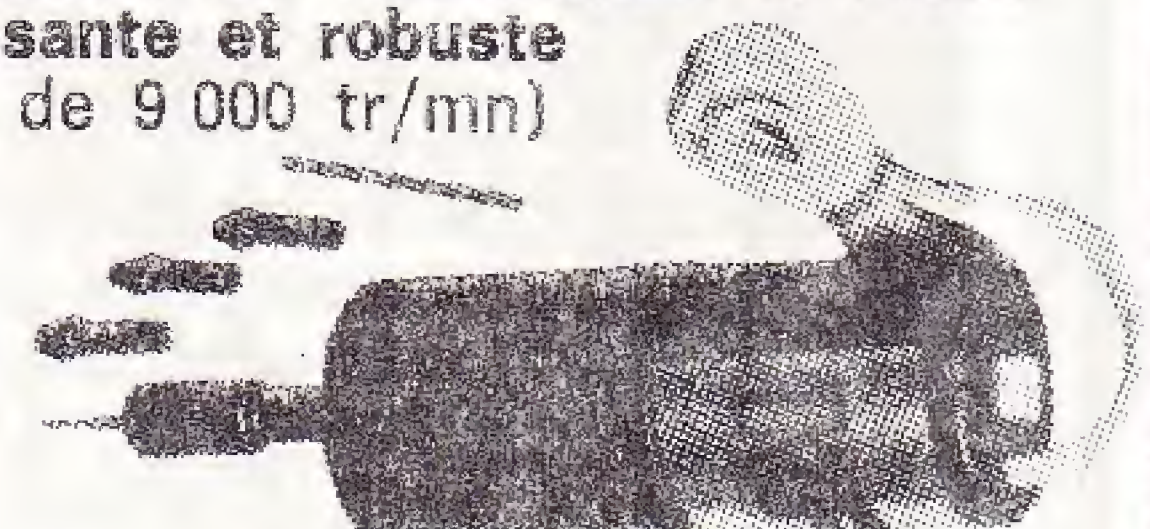
- 1 boîte de détersif - 3 plaques cuivrées XXXP - 3 feuillets de bandes
- 1 stylo « Marker » - 1 sachet de perchlore - 1 coffret bac à graver
- 1 atomiseur de vernis + notice 175 F

N° 3 contient : 1 PERCEUSE ELECTRIQUE 220 V + 5 outils

- 1 boîte de détersif - 3 plaques cuivrées XXXP - 3 feuillets de bandes
- 1 stylo « Marker » - 1 sachet de perchlore - 1 coffret bac à graver
- 1 atomiseur de vernis + notice 195 F

PERCEUSE DE PRECISION A PILES Puissante et robuste (+ de 9 000 tr/mn)

Alim. 12 V



ou par aliment. stabilisée 110/220 V
Permet de scier, couper, meuler, brosser, polir... Livrée avec : 3 mandrins et 1 démonte-mandrin. **PRIX 83 F**

PERCEUSE « KF » SECTEUR

Se branche DIRECTEMENT

sur le 220 V. 7 500 tr/mn.

Livrée av. 3 mandrins p.

forets de 0,5 à 3,5 mm.

Poids 250 g. **PRIX 149 F**



« FIXIRCUIT »

Support à serrage pour les C.I.
Dimensions maxi de prise : 35x30 cm
PRIX 49,90 F

TRANSFORMATEURS D'ALIMENTATION

STANDARD

Primaire 110/220 V

Sec. V	0,5 A Prix	1 A Prix	2 A Prix	3 A Prix	4 A Prix
6	25,00	30,50	48,00	58,00	80,00
9	29,50	30,50	48,00	58,00	80,00
12	29,50	39,00	48,00	58,00	85,00
15	29,50	42,00	53,00	65,00	90,00
24	29,50	48,00	59,00	69,00	95,00
30	—	—	73,00	95,00	95,00
35	—	—	73,00	95,00	105,00
2x12	—	—	85,00	120,00	125,00
2x15	—	—	90,00	120,00	125,00
2x24	—	—	95,00	125,00	129,00
2x30	—	—	98,00	129,00	138,00
2x35	—	—	98,00	129,00	138,00

TRANSFORMATEURS IMPREGNES PRIMAIRES 110/220 V

Sortie à picots pour C.I. et avec étrier

Sec Volts	VA	Dimensions mm	PRIX
6, 9, 12, 15, 18	3	32x38,4	24,90
2x6 2x9 2x12	3		26,50
6, 9, 12, 15, 18, 24	5	35x42	28,90
2x6 2x9 2x12 2x15	5		29,90
2x6-2x9 2x12-2x15 2x24	8	40x48	35,40
2x6-2x9 2x12-2x15 2x24	12	50x60	51,90

CONDENSATEURS TANTALE GOUTTE

0,1 µF, 35 V	2,20 F	2,2 µF, 35 V	3,20 F
0,22 µF, 35 V	2,20 F	4,7 µF, 35 V	3,20 F
0,47 µF, 35 V	2,20 F	10 µF, 35 V	4,30 F
0,68 µF, 35 V	2,20 F	22 µF, 35 V	5,40 F
1 µF, 35 V	2,20 F		

TUBES

DY 802	10,00 F	EL 86	11,50 F
EBF 89	9,00 F	EL 509	38,50 F
EC 86	24,00 F	EY 500	24,00 F
EC 88	14,00 F	PC 86	12,00 F
EC 900		PC 88	14,00 F
ECC 82	9,00 F	PC 900	11,50 F
ECC 189	11,00 F	PCC 189	11,50 F
ECF 80	8,00 F	PCF 80	8,00 F
ECF 82	10,00 F	PCF 86	12,50 F
ECF 86	12,00 F	PCF 200	12,50 F
ECF 801	11,00 F	PCF 201	12,50 F
ECF 802	9,00 F	PCF 801	12,00 F
ECL 82	10,50 F	PCL 82	11,50 F
ECL 805	11,50 F	PCL 86	11,50 F
ECL 86	11,50 F	PCL 805	12,00 F
EF 183	7,50 F	PL 504	17,50 F
EF 184	7,50 F	PY 88	9,50 F
EFL 200	17,50 F	EY 88	11,00 F
EL 84	8,50 F	EY 802	9,50 F
EL 504	18,00 F		

CONDENSATEURS CHIMIQUES SIC-SAFCO

	25 V	63 V	100 V
1 mF		1,50	
2,2 mF	1,50	1,60	
4,7 mF	1,60	1,80	
10 mF	1,70	1,90	
22 mF	1,80	2,00	
47 mF	1,90	3,00	
100 mF	2,20	3,70	4,10
220 mF	2,30	4,20	4,90
470 mF	2,90	5,90	
1 000 mF	4,80	8,10	10,30
2 200 mF	7,20	11,30	16,50
4 700 mF	11,70	20,70	27,90

RESISTANCES

5 %, 0,5 W, de 4,7 Ω à 2,2 MΩ	0,20 F
5 %, 1 W de 4,7 Ω à 2,2 MΩ	0,50 F
5 %, 2 W de 4,7 Ω à 2,2 MΩ	0,60 F

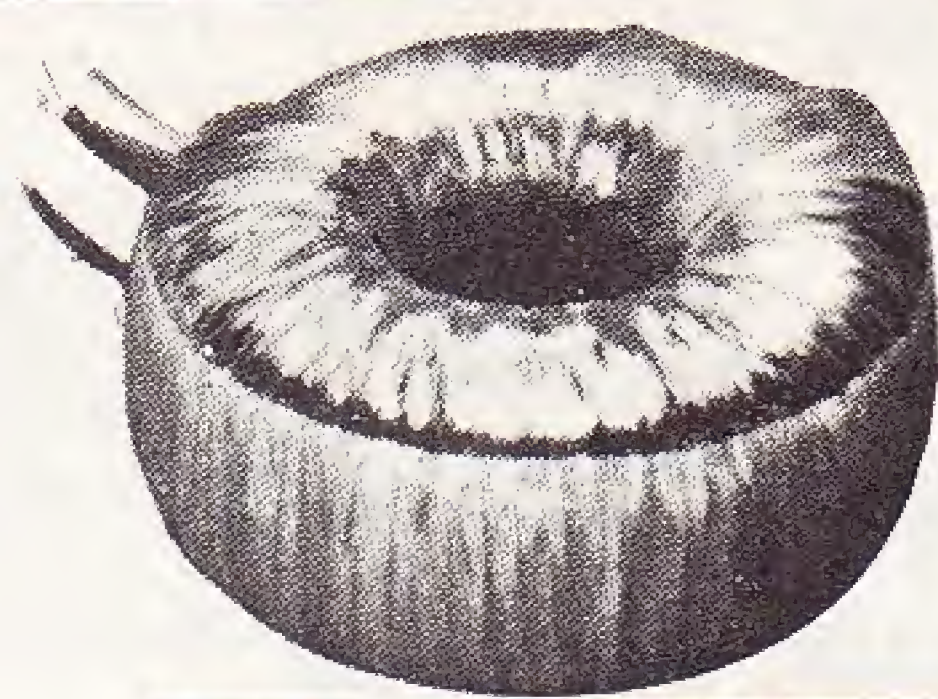
COFFRETS

Tôle d'acier
Série économique

130x60x130 mm	15 F
180x60x130 mm	18 F
240x90x210 mm	24 F

COFFRETS PLASTIQUES (dim. en mm)

1001 : 60x90x51	Prix 9,70 F
1002 : 75x130x61	Prix 16,60 F
1003 : 90x160x71	Prix 19,10 F
1004 : 93x193x95	Prix 22,10 F
1005 : 125x220x110	Prix 32,30 F



TORIQUE



(non rayonnants)

Livrés avec coupelle de fixation
Tension primaire 220 V

Second	30 VA	50 VA	80 VA	120 VA	160 VA	220 VA
2x6 V						
2x10 V						
2x12 V						
2x15 V						
2x18 V						
2x20 V						
2x22 V						
2x26,5 V						
2x30 V						
2x35 V						
12 V						
20 V						
24 V						
35 V						
40 V						
44 V						
50 V						
52 V						
60 V						
70 V						
Dim. Ø	71	81	93	106	106	
Haut.	33	35	35	35	45	

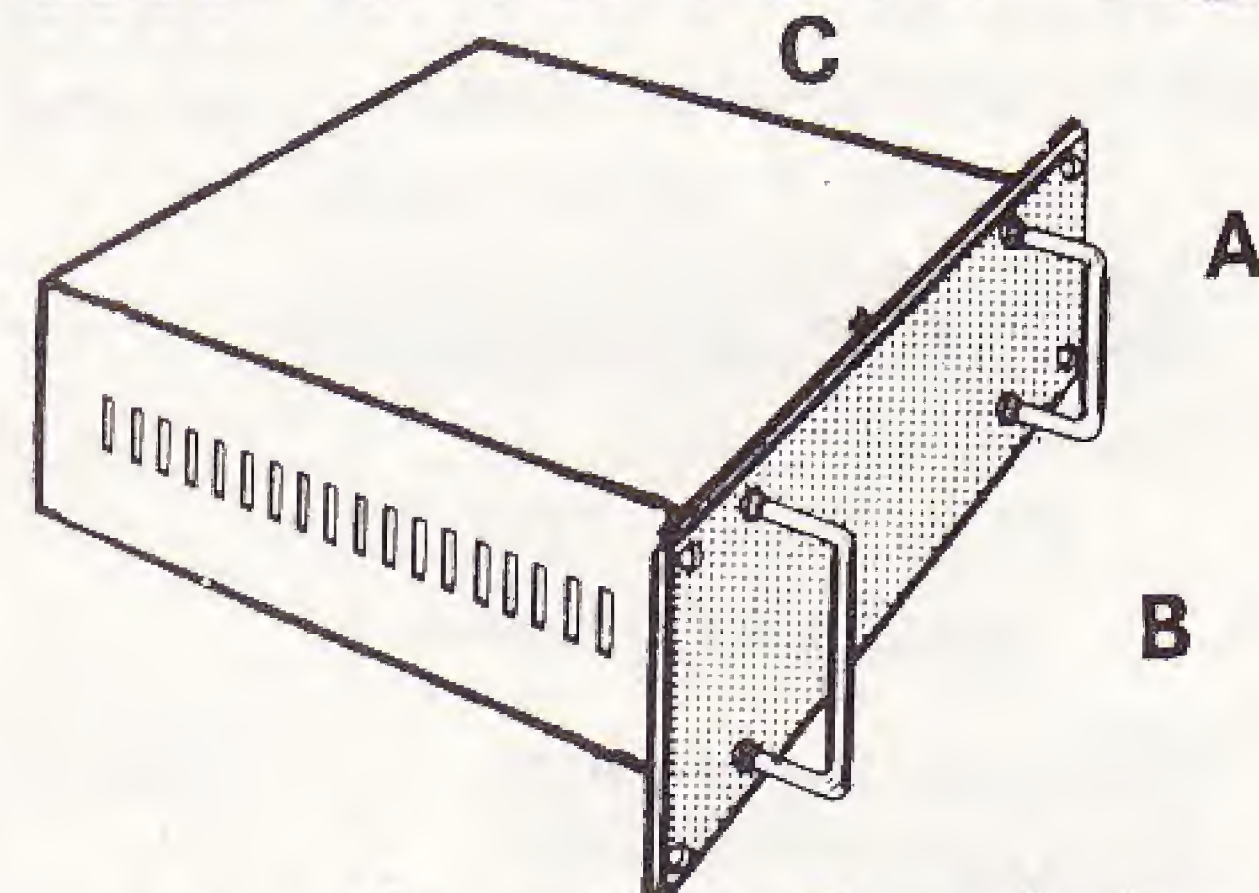
TRANSFO TORIQUES

Primaire 220 V, 500 VA
Sec. ond. : 2x35 V ou 70 V .. 290 F

TRANSFOR. PR JEUX DE LUMIERES 12 F
Transformateurs spéciaux à la demande

Démagnét. de têtes magnétophones -
bande ou K7 (220 V) .. 79,00 F

mini RACK Gi



Réf.	AxBxC	Prix TTC
5080/1	65x150x130	47,00 F
2	65x150x180	56,00 F
3	65x150x230	65,00 F
4	65x200x130	62,00 F
5	65x200x180	70,00 F
6	65x200x230	78,00 F
7	65x250x130	70,00 F
8	65x250x180	82,00 F
9	65x250x230	93,00 F
10	65x300x130	82,00 F
11	65x300x180	95,00 F
12	65x300x230	107,00 F
13	90x150x130	55,00 F
14	90x150x180	63,00 F
15	90x150x230	72,00 F
16	90x200x130	70,00 F
17	90x200x180	78,00 F
18	90x200x230	87,00 F
19	90x250x130	78,00 F
20	90x250x180	90,00 F
21	90x250x230	102,00 F
22	90x300x130	85,00 F
23	90x300x180	98,00 F
24	90x300x230	112,00 F

CONNECTEURS



Encartables pour CI au pas de 3,96

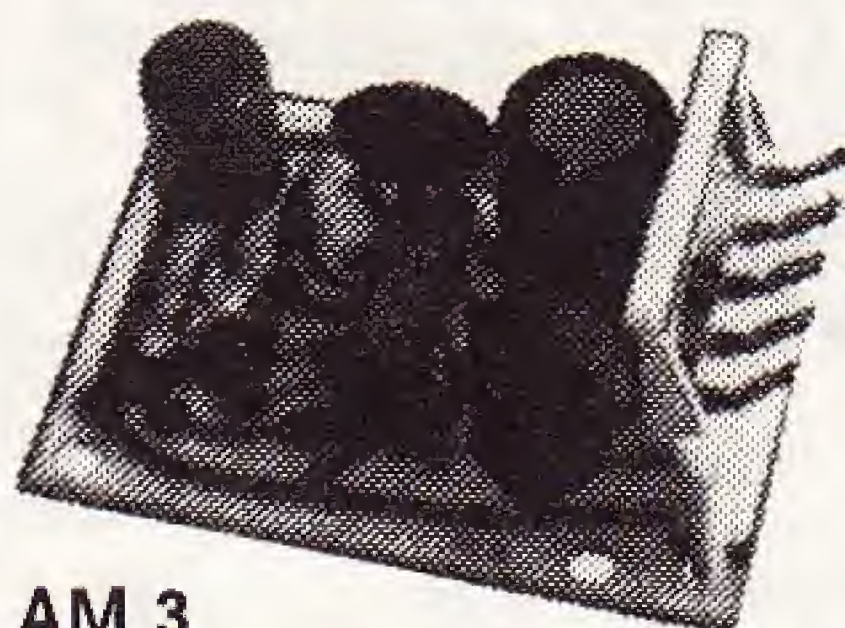
6 contacts	4,50 F	15 contacts	9,60 F
10 contacts	6,60 F	18 contacts	10,60 F
12 contacts	9,00 F	22 contacts	15,00 F

Série Standard, pas de 5,08

3 broches	1,45 F	9 broches	2,35 F
5 broches	1,70 F	11 broches	2,60 F
7 broches	2,00 F		

PRIX PAR PAIRE

MODULES AMPLI



AM 1
1,7 watts
Alimentation
7 à 13 volts
Impédance
8 ohms
49 F

AM 3
4 watts/4 Ω - Alimentation de 7,5 à 18 volts. Prix .. 68 F

AM 5
7 watts/4 Ω - Alimentation de 5 à 18 volts. Prix .. 85 F

MARK 30
Ampli Hi-Fi 16 W/4 Ω
Alimentation 32 volts. Sensibilité régl.
de 100 mV à 500 mV. Prix .. 125 F

MARK 80
Ampli Hi-Fi - Protection contre les C.C.
30 W/4 Ω - Alimentation 20+20 volts
Sensibilité réglable de 300 mV à 10 V
Prix .. 210 F

AM 50 SP
Ampli 50 W/4 Ω - Alimentation incorporée (41 V alternatif) - Sensibilité de 200 mV à 1 V réglable. Prix 269 F

MARK 100 B
Ampli de puissance Hi-Fi - Puissance 100 W/4 Ω - Alimentation 40+40 volts
Sensibilité réglable de 0 à 300 mV
Prix .. 337 F

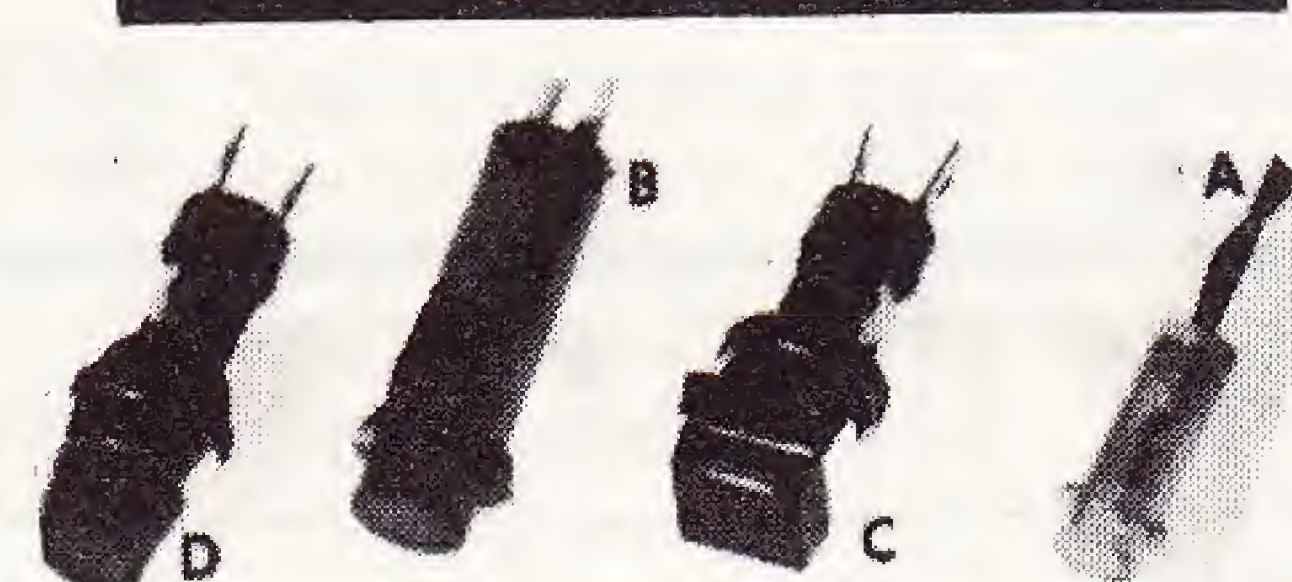
MARK 90
55 W/4 Ω - Alimentation 2+28 V, 1,8 A
Protection contre les courts-circuits.
B. Passante à 36 W/8 Ω : 20 à 20 000 Hz
Distorsion : 0,33 %. Prix .. 244 F

MARK 90 S
Mêmes caractéristiques que MARK 90
mais 100 W/8 Ω. Prix .. 337 F

MARK 300
Amplificateur professionnel 180 W/4 Ω
Protection contre les courts-circuits
Protection thermique à disjoncteur
Sensibilité réglable de 300 mV à 1 V
Prix .. 709 F

MARK 300 S
Mêmes caractéristiques que MARK 300
mais 220 W. Prix .. 896 F

VOYANTS LUMINEUX



	Type	Couleur	Ø	Tens.	Prix
A	EL 06	Rouge	6,1	220 V	5,30
B	EL 09	Rouge	9	220 V	4,20
C	EL 10	Rouge	10,2	220 V	5,50
	EL 10	Jaune	10,2	220 V	5,50
	EL 10	Vert	10,2	220 V	6,70
D	TE 10	Rouge	10,2	6 V	7,60
	TE 10	Jaune	10,2	et	7,50
	TE 10	Vert	10,2	12 V	7,50

CABLES

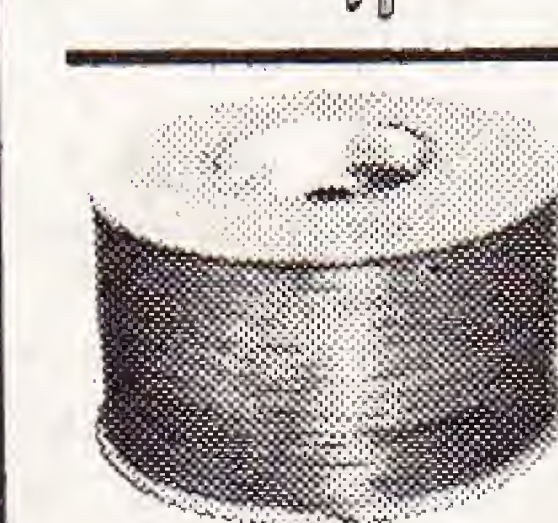


A - Bifilaire 300 Ω. Le mètre ... 1,40 F
B - Coaxial télé 75 Ω. Le mètre. 1,50 F
C - Fil câbl. tors. 5/10. Le mètre
2 cond. 0,50 F • 3 cond. 0,80 F
4 cond. 1,20 F
D - Fil câbl. souple 5/10. Le m. 0,25 F
E - Méplat 2 cond. 5/10. Le m. 1,00 F
F - Fil blindé. Le mètre, 1 cond. 1,00 F
2 cond. 2,00 F • 4 cond. 3,20 F
I - Fil blindé 2 cond. mépl. 7/10
Le mètre .. 2,00 F

SUPPORTS pour circuits intégrés



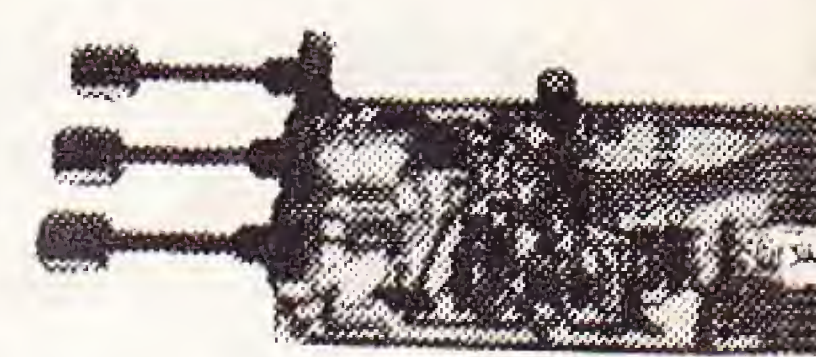
8, 14 et 16 broches 2,50 F



UN KILOMETRE

de fil de câblage souple
Coloris divers : rouge,
gris, marron
LE ROULEAU .. 65 F
La bobine de 100 m 12 F
4 rouleaux de 100 m chacun
(en 4 coloris différents) .. 30 F

MODULES PRE-AMPLI



PE 3
Préampli correc-
teur universel
Entrées PU pié-
zo PU magnét.

Tuner, Magnétophone, Micro. Sortie 450
millivolts. Prix .. 159 F

PE 6
Préampli d'entrée. Entrées : PU magnét.
4 mV - Pu cristal 200 mV - Micro 3 mV
Linéaire 50 mV. Magnétophone 4 mV
Auxiliaire direct. Prix .. 153 F

TC 6
Baxandall avec filtres - Haut et bas
Complément du PE 6. Prix .. 147 F

PE 7
Préampli Baxandall stéréo. Entrées : PU
magnétique, PU cristal. Auxiliaire li-
néaire. Prix .. 278 F

MODULES ALIMENTATION

AL 15/4 - Alimentation stabilisée pour
tous montages ou pour la fabrication
d'une alimentation de laboratoire. Ten-
sion de sortie réglable de 7 V à
24 V, 4 A. Prix .. 154 F

AL 15/2 - Modèle 2 A. Prix .. 113 F

AL 30 - Similaire au AL 15 mais tension
de sortie réglable de 20 à 55 V 4 A
Prix .. 202 F

FM 177 - Tuner FM .. 396 F

SD 277 - Décodeur stéréo .. 102 F

RTC 20 - Dispositif électronique de re-
tardement et de protection p. enceinte
Hi-Fi. Prix .. 119 F

DS 15 - Unité numérique Led de 38 mm
(1,5 pouce) à 7 segments (usage géné-
ral). Prix .. 134 F

DS 15 A - Unité numérique 38 mm à
7 segments à cathode commune. 108 F

HF 5 - Préampli d'ant. bande 144 MHz
Prix .. 74 F

VAS 8 - Vu-mètre à led .. 119 F

GME

ALIMENTATION STABILISEE

DE LABORATOIRE
réglable de 2 à 30 V sous 2 A
Protégée électroniquement
Prix .. 185 F

CIRCUITS INTEGRES LINEAIRES

CA 3089 A	52,00 F	CA 1310	40,00 F
CA 810 QM	40,00 F	CA 3052	26,00 F
CA 3401	12,00 F		

DIODES

Zener 4,7, 6,2, 6,8, 7,5, 8,2, 9,1
400 mV, 12 volts .. 2,50 F

CIRCUITS INTEGRES « TEXAS » TTL

7400	2,00 F	7490	6,20 F
7402	2,00 F	7491	8,00 F
7404	2,40 F	7492	6,00 F
7406	4,60 F	7493	6,00 F
7407	4,60 F	74121	4,00 F
7410	2,00 F	74123	9,30 F
7413	4,00 F	74141	9,10 F
7420	2,00 F	74145	11,25 F
7430	2,00 F	74190	14,60 F
7432	2,60 F	74191	14,60 F
7440	2,20 F	74192	14,60 F
7446	14,00 F	74193	14,60 F
7447	10,60 F	74194	10,60 F
7453	2,00 F	74195	8,20 F
7472	2,50 F	74247	16,40 F
7473	4,00 F	74366	12,00 F
7474	3,70 F	74367	12,00 F
7475	5,80 F	74368	12,00 F
7482	7,90 F	74390	12,00 F
7483	11,00 F	74393	12,00 F
7485	13,00 F	74490	12,00 F
7486	2,90 F		

RCA - C Mos

CD 4001 AE ..	2 F	CD 4024 AE ..	8 F
CD 4011 AE ..	2 F	CD 4027 AE ..	6 F
CD 4013 AE ..	6 F	CD 4049 AE ..	6 F
CD 4016 AE ..	9 F	CD 4050 AE ..	6 F
CD 4020 AE ..	12 F	CD 4511 BE ..	17 F
CD 4023 AE ..	2 F		

CENIRAD

CONTROLEUR
UNIVERSEL 819

20 000 Ω/V en CONTINU
4 000 Ω/V en ALTERNATIF

80 GAMMES DE MESURES
Cadran panoramique avec
miroir de parallaxe.
Antichocs - Antisurcharges -
Antimagnétique.

Tensions continues : 13 gammes de 2 mV à 2 000 V.
Tensions alternatives : 11 gammes de 40 mV à 2 500 V.

Outputmètre : 9 gammes de 200 mV à 2 500 V.
Intensités continues : 12 gammes de 1 μA à 10 A.
Intensités alternatives : 10 gammes de 5 μA à 5 A.

Résistances : 6 gammes de 0,2 Ω à 1 000 M Ω .
Capacités : 6 gammes de 100 pF à 20 000 pF.

Fréquences : 2 gammes de 0 à 5 000 Hz.
Décibels : 10 gammes de -24 à +70 dB.

Réactance : 1 gamme de 0 à 10 M Ω .
Dimensions : 130x95x35 mm. Poids : 300 g.

Livré avec jeu de cordons
et piles **286 F**

« 743 » - MILLIVOLTMETRE

Electronique, adaptable au contrôleur 819 **508 F**
Etui cuir véritable **42 F**

CONTROLEUR 312



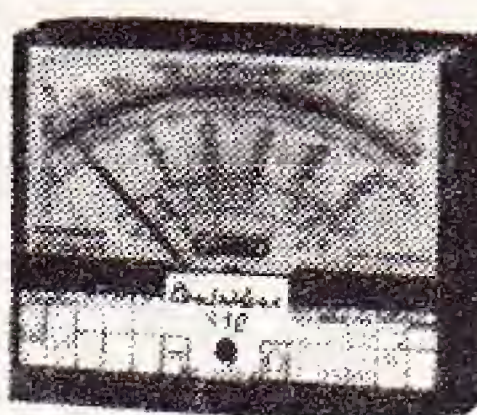
LE PLUS PETIT
CONTROLEUR
SUR LE MARCHE

20 000 Ω/V en continu
4 000 Ω/V en alternatif
36 gammes de mesure
Tensions contin. et altern.
Intensités contin. et altern.
Résistances

Cadran panoramique av.
miroir de parallaxe
Echelle de 90 mm
Avec cordons **187 F**
et piles

CONTROLEUR 310

20 000 Ω/V
en continu
4 000 Ω/V
en alternatif



Cadran
panoramique
avec miroir de parallaxe
48 gammes de mesure
Résistances à couche : 5 %
Antichocs, antisurcharges pr
limiteur et fusible recharg.
Antimagnétique

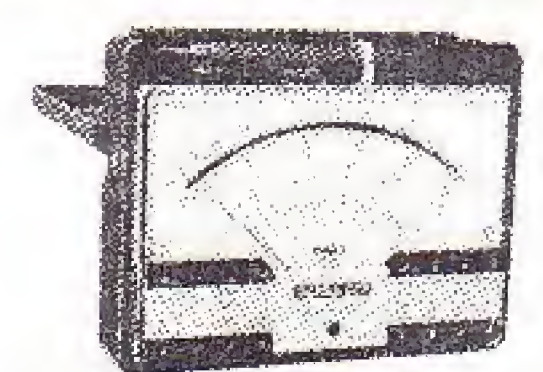
Tensions continues et altern.
Intensités contin. et altern.
Résistances. Capacités
Fréquences. Outputmètre
Décibels
Dim. : 105x84x32 mm

Avec cordons **246 F**
et piles
Etui cuir véritable **35 F**

EuroTest

« TS 210 »
20 000 $\Omega/volt$

8 GAMMES - 39 CALIBRES
Galvanomètre antichocs
Protection contre les surcharges jus-
qu'à 1 000 fois le calibre utilisé
Protection des calibres ohmmètre
 $\Omega \times 1$ et $\Omega \times 10$. Miroir antiparallaxe
Echelle géante, développ. 110 mm



PRIX **217 F**

NovoTest 2

• TS 141 •

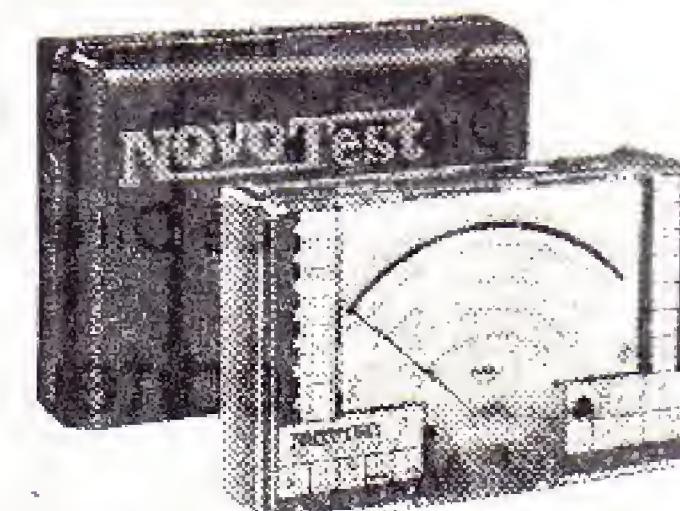
20 000 $\Omega/volt$

10 gammes. 71 calibres ... **275 F**

• TS 161 •

40 000 $\Omega/volt$

10 gammes. 69 calibres ... **300 F**



DES APPAREILS A LA MESURE DE L'ELECTRONIQUE MODERNE

CONTROLEURS UNIVERSELS

UNIMER 3

(av. bte)
20 000 $\Omega/volt$
Classe précis. : 2,5

UNIMER 1

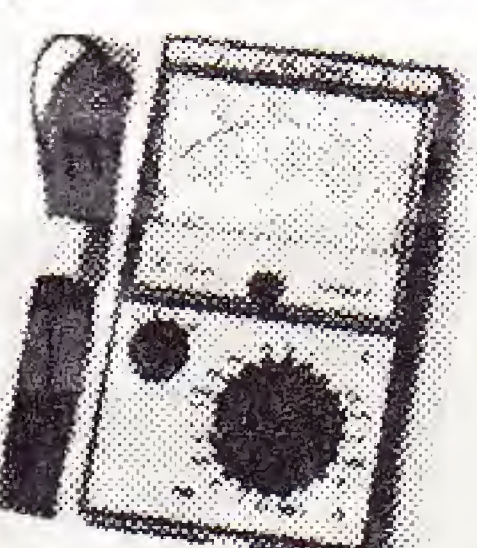
(protec. fus.)
200 000 $\Omega/volt$
Ampli incorporé
Précis. : classe 2,5



Tensions contin.
et alternatives
Tensions altern.
5 calibres
Résistance :
4 000 $\Omega/volts$
Résistances et
capacités **191 F**



7 gam. de mes.
33 calibres
Miroir antiparall.
Tens. cont.-altern.
Intens. cont.-altern.
Résistances
Capa. - dBmètre
PRIX **268 F**



6 gam. de mesur.
38 calibres
Miroir antiparall.
Tens. contin.-altern.
Intens. contin.-altern.
Résistances
dBmètre **411 F**

VOC 20

CONTROLEUR UNIVERSEL
43 GAMMES - ANTICHOCS -
ANTISURCHARGES

20 000 Ω/V en CONTINU
5 000 Ω/V en ALTERNATIF

CADRAN MIROIR

Tensions continues : 8 gammes :
100 mV, 2,5, 10, 50, 100, 250, 500,
1 000 V.

Tensions alternatives : 7 gammes :
2,5, 10, 50, 100, 250, 500, 1 000 V.

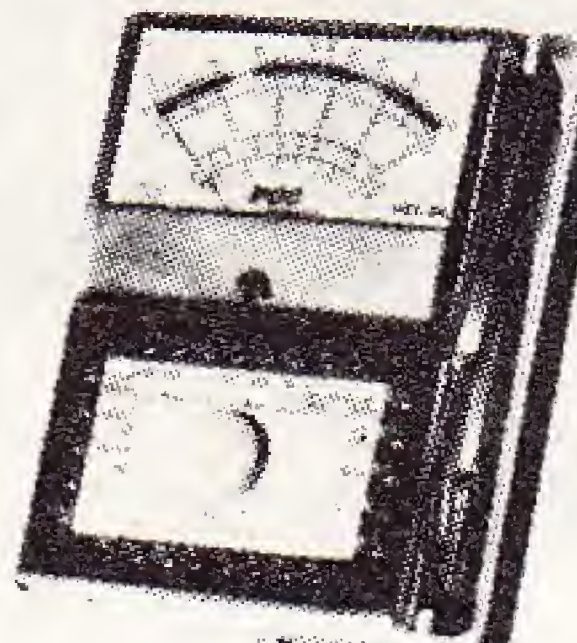
Intensités continues : 4 gammes :
50 μA , 500, 500 mA, 1 A.

Intensités alternatives : 3 gammes :
100, 500 mA, 5 A.

Résistances : 4 gammes permettant des lectures
précises de 1 Ω à 10 M Ω .

Capacimètre : 2 gammes : 50 000, 500 000 pF.
Output - Décibels : 6 gammes - Fréquences : 2 gam.
Dimensions : 190x90x34 mm. Poids : 380 g

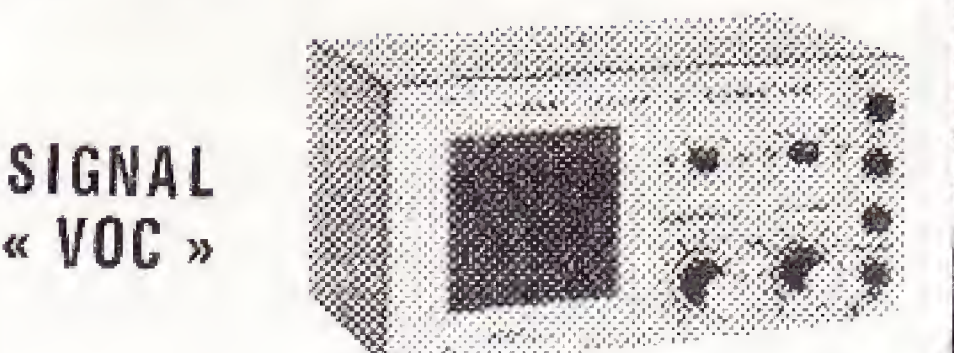
Livré avec jeu de cordons
et piles **172 F**



Etui cuir véritable **36 F**

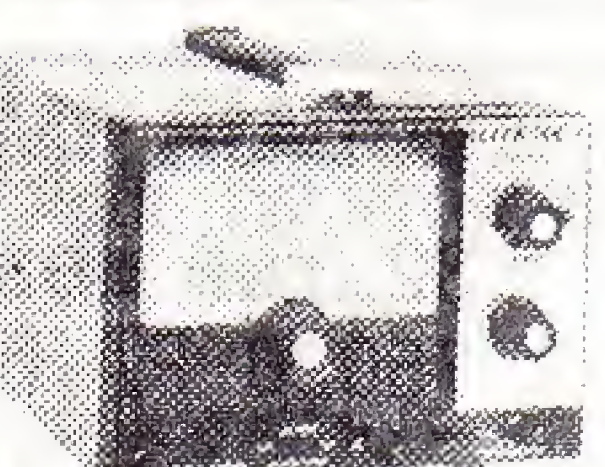
Millivoltmètre électronique

« VOC'RONIC »
Entrée : 10 M Ω
en continu et
1 M Ω en alt.
30 gammes de
mesures
0,2 V à 2 000 V
0,02 μA à 1 A
Résist. : 10 Ω
à 10 M Ω **505 F**



Indispensable pr le dépan-
nage radio **350 F**

GENERATEUR HF HETER VOC 3



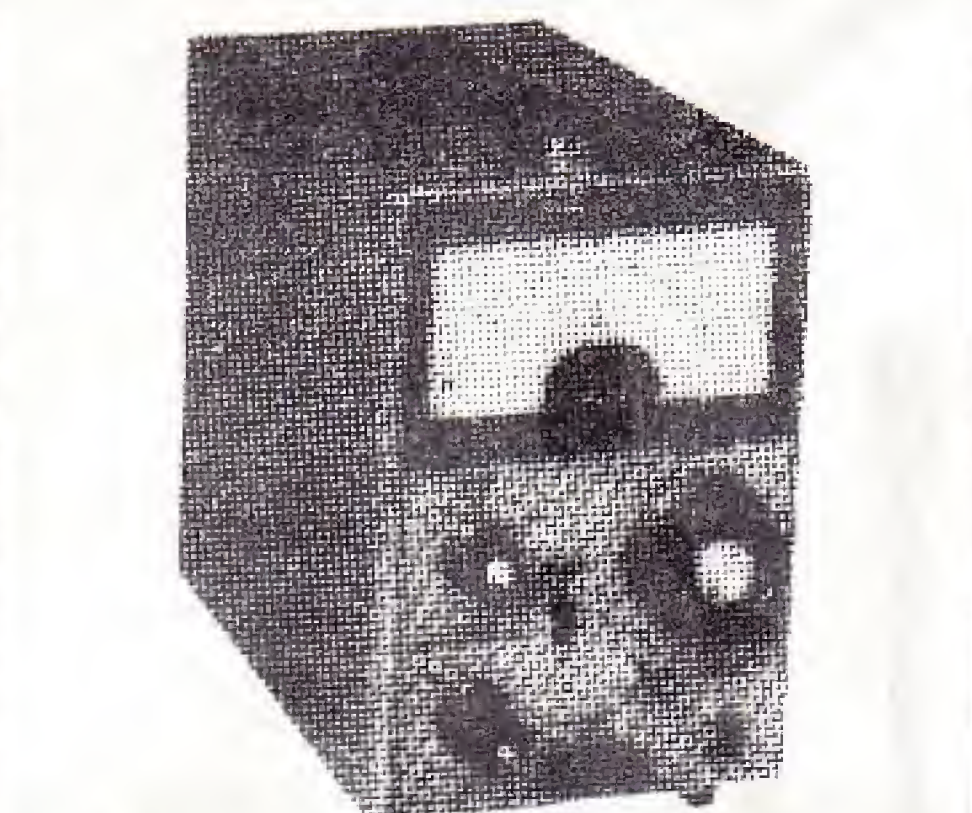
Transistorisé de 100 kHz à
30 MHz « sans trou » en
fondamental. 6 gammes
Précision : 1,5 %. Tension
de sort. : 100 mV à 99 μV
PRIX **678 F**

OSCILLO VOC 4
PRIX **1 260 F**

GENERATEURS BF VOC

MINI- VOC 3

de 20 Hz
à 200 kHz
Signal : sinu. et rectang.
Tens. de sortie maxi 10 V
sur 600 Ω **850 F**



MINI-VOC 4

de 5 Hz à 500 kHz
Signal : sinu. et rectang.
Tens. de sortie : 10 V eff.
en sinus. 20 Vcc, en rec-
tangulaire sur 600 Ω
PRIX **1 175 F**

« Télééquipement »
oscillo, double trace
D 61 A. 10 MHz ... **2 820 F**
D 65. 15 MHz ... **4 850 F**
D 67 A. 25 MHz ... **6 797 F**
D 32. 10 MHz ... **5 156 F**

PANTEC

Les seuls
avec USI *

CONTROLEURS UNIVERSELS

• CITO 38 •
A) CONTROLEUR DE POCHÉ
Sensibil. : 10 k Ω/V = et 2 k Ω/V Δ
30 calibres **189 F**

• MINOR •
B) CONTROLEUR DE POCHÉ
Sensibil. : 20 k Ω/V = et 4 k Ω/V Δ
33 calibres **267 F**

• DOLOMITI UNIVERSEL •
Sensibilité : 20 k Ω/V = et Δ
39 calibres **349 F**

• DOLOMITI USI •
Avec VBF, μF , mF + F
53 calibres **441 F**

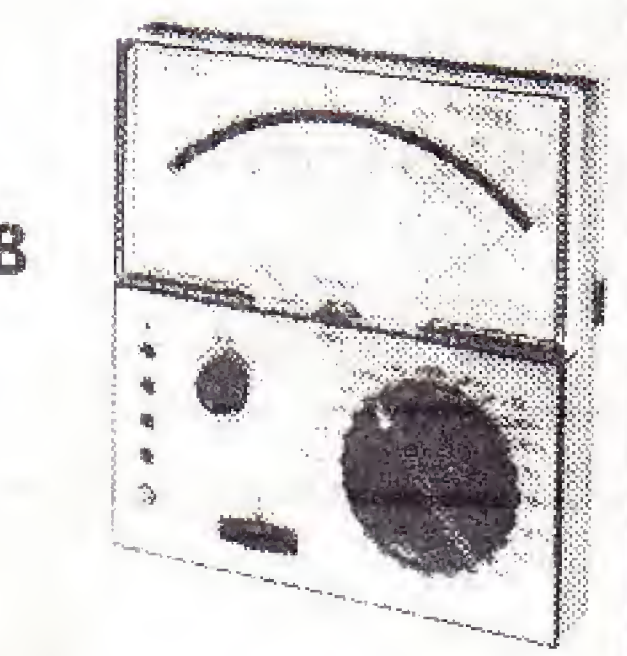
• MAJOR UNIVERSEL •
Sensibilité : 40 k Ω/V = et Δ
41 calibres **394 F**

• MAJOR USI •
Avec VBF, nF, μF , mF + F
55 calibres **428 F**

• TRANSISTORS TESTER •
C) CONTROLEUR POUR VERIFICAT.
TRANSISTORS ET DIODES ... **298 F**

• USIJET •
GENERATEUR UNIVERSEL
DE SIGNAUX RADIO, TV ... **88 F**

* USI = générateur BF/HF incorp.



VOC 40

CONTROLEUR UNIVERSEL
43 GAMMES - ANTICHOCS -
ANTISURCHARGES

40 000 Ω/V en CONTINU
5 000 Ω/V en ALTERNATIF

CADRAN MIROIR

Tensions contin. : 8 gam. : 100 mV,
2,5, 10, 50, 100, 250, 500, 1 000 V

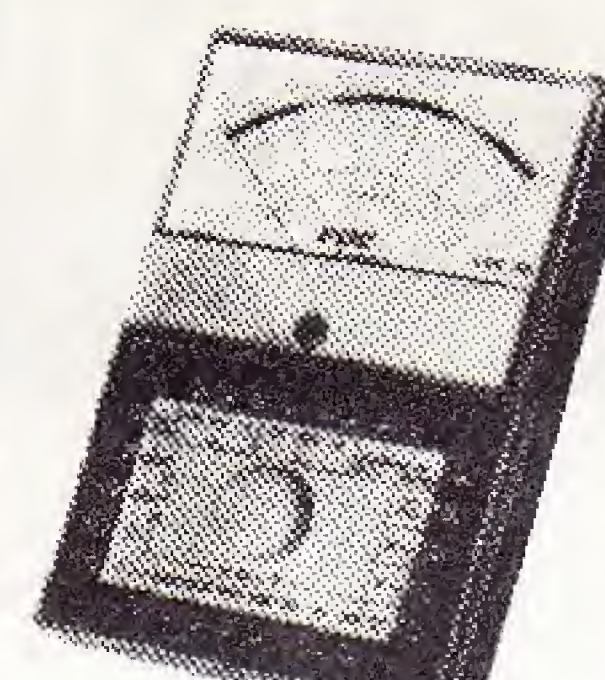
Tensions alternatives : 7 gammes :
2,5, 10, 50, 100, 250, 500, 1 000 V

Intensités continues : 4 gammes :
2,5 μA , 50, 500 mA, 1 A.

Intensités alternatives : 3 gammes : 100, 500 mA, 5 A
Résistances : 4 gammes (lecture de 1 Ω à 10 M Ω).
Megohmmètre 1 gamme - Capacimètre 2 gammes.

Output : 6 gammes. - Décibels : 6 gammes.
Dim. : 190x90x34 mm. Poids : 380 g
Livré avec jeu de cordons et piles **193 F**

VOC 40 en KIT **167 F**
Etui cuir véritable **36 F**



VOC

BANC DE DEPANNAGE

Comprenant :
- 1 PLAN DE TRAVAIL
avec éclairage

- 1 GENERATEUR BF

à points fixes

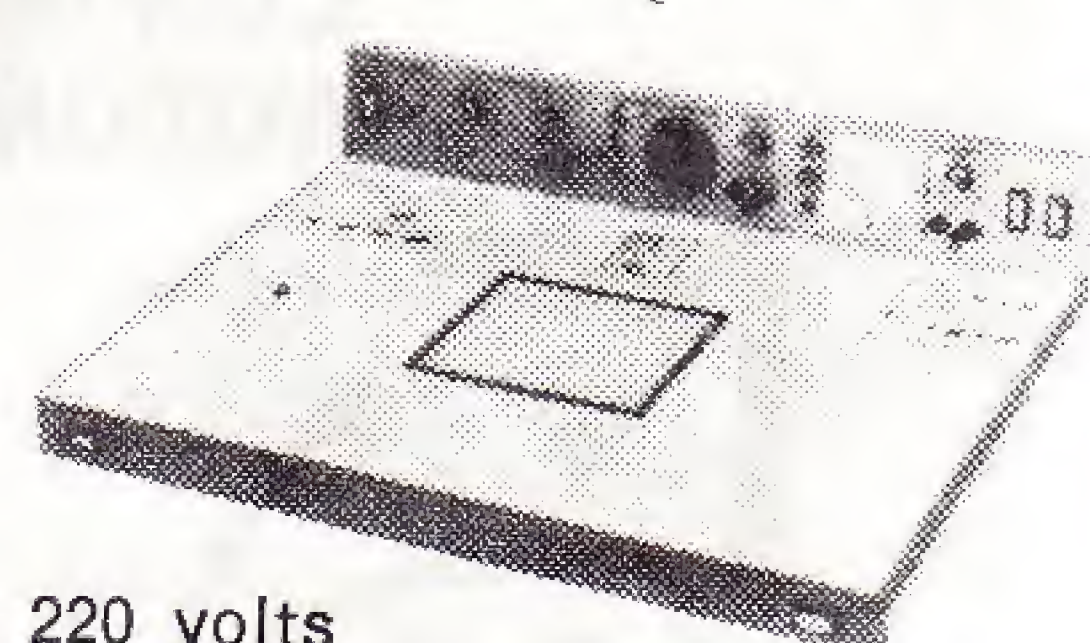
- 1 HAUT-PARLEUR

d'entrée 1 watt/4 Ω

- 1 ALIMENTATION

stabilisée

Fonctionne sur secteur 220 volts



VOC 1

Générateur BF : 200, 400, 800, 1 600 Hz

Tensions de sortie réglables

Alimentation stabilisée de 3 à 15 V, 2,5 A

Lecture sur 2 galvanomètres séparés

Dimensions : 590x510x140 mm **710 F**

VOC 2

Générateur BF

Alimentation stabilisée de 3 à 30 V, 1,5 A

Lecture sur un galvanomètre commutable (tension et
courant)

SIGNAL TRACER sensibilité réglable

Dimensions : 700x550x145 mm **1295 F**

ALIMENTATIONS « VOC » STABILISEES

Lecture tension et courants sur galvanomètres

VOC AL 3

Tension de sortie réglable de
2 à 15 volts continu. 2 amp.
Dim. : 160x80x80 mm

PRIX **388 F**

VOC AL 4

Tension de sortie réglable de
3 à 30 volts. 1,5 amp.
Dim. : 180x80x60 mm

PRIX **455 F**

VOC AL 5

Tens. de sortie de 4 à 40 volts
Limiteur de courant de 0 à
2 amp. réglable
Dim. : 180x100x60 mm

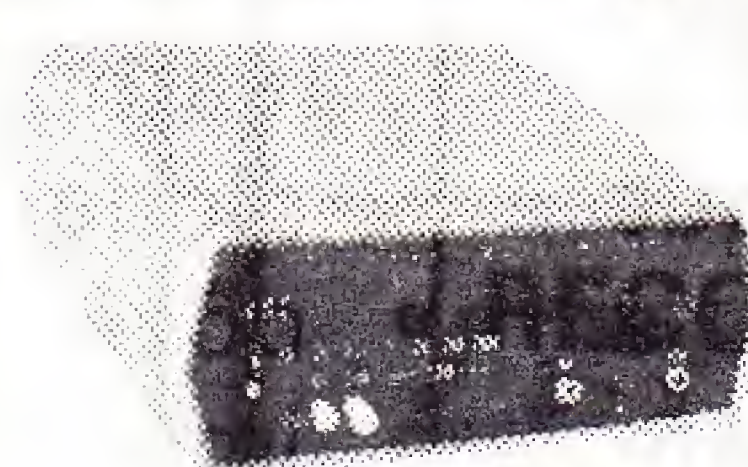
PRIX **645 F**

NOUVEAU !

VOC AL 6. 0 à 25 volts continu

5 amp. réglable **825 F**

MULTIMETRE DIGITAL « DIGIVOC » 2 000 points
Polarité automatique - Impédance d'entrée 10 M Ω



Continu et alternatif

• 2 V, 20 V, 200 V, 1 000 V

• 2 mA, 20 mA, 200 mA, 1 A

Résistances : 2 k Ω , 20 k Ω ,
200 k Ω , 2 M Ω , 20 M Ω

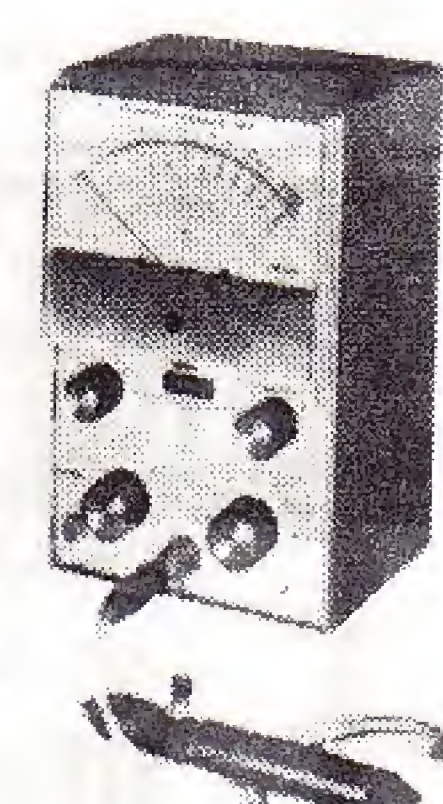
Alim. secteur : 110/220 V

PRIX **850 F**

VOC VE 1

Voltmètre électronique

Impédance d'entrée : 11 M Ω . Mesure
des tensions continue et alternative en
7 gam. de 1,2 V à 1 200 V fin d'échelle
Résistances de 0,1 Ω à 1 000 M Ω . Livré
avec sonde **505 F**



« GRID DIP VOC »

Ondemètre. Générateur de marquage

Fréquence. Mesureur de champ

De 700 kHz à 250 MHz en 7 gammes

PRIX **705 F**



REUILLY composants

79, Boulevard Diderot
75012 PARIS

METRO: REUILLY-DIDEROT

Téléphone :

628-70-17

EXPEDITION PARIS-PROVINCE comptant à la commande ou contre remboursement
(joindre 30 % du montant de celle-ci)

VENTE PAR CORRESPONDANCE. Pour éviter les frais de contre-remboursement, nous vous conseillons de régler
le montant total de votre commande port gratuit pour un montant minimum de 50 F. Pour commande inférieure,
ajouter 6 F de port

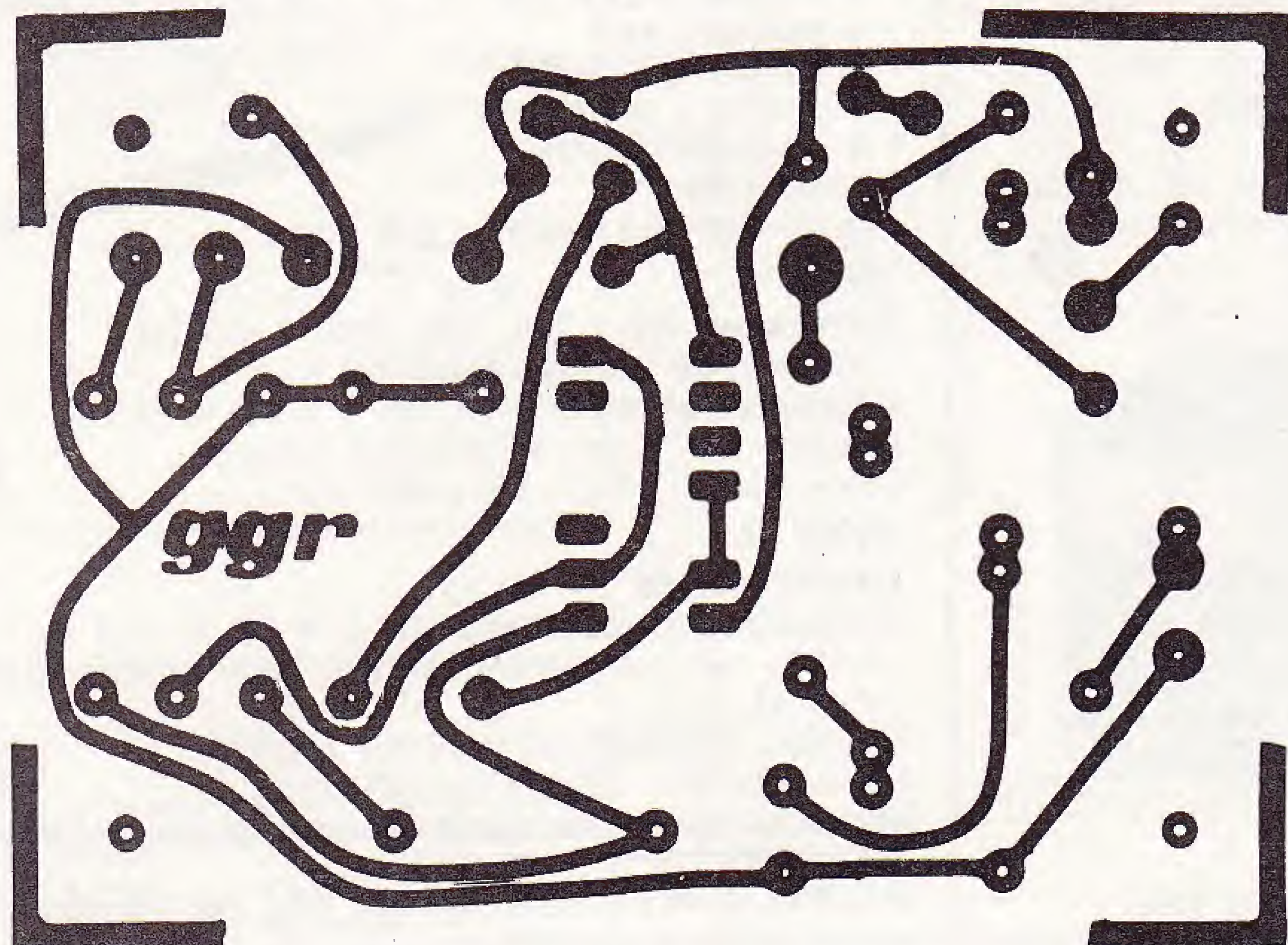
TOUJOURS SOUS LA MAIN !..
AYEZ LES 140 RESISTANCES
(valeurs courantes)
qui seront jointes
A TOUT ACHAT D'UN CONTROLEUR !
(Résistances 1/2 WATT à couche 5 %)
5 ELEMENTS
par valeur de 10 Ω à 1 M Ω

NOS LECTEURS ECRIVENT

COURRIER DES LECTEURS

Le service du Courrier des Lecteurs d'Electronique Pratique est ouvert à tous et est entièrement gratuit. Les questions d'« intérêt commun » feront l'objet d'une réponse par l'intermédiaire de la revue. Il sera répondu aux autres questions par des réponses directes et personnelles dans les limites du temps qui nous est imparti.

RECTIFICATIFS CONTRÔLEUR D'ÉCLAIRAGE POUR AUTOMOBILE N° 1624 - P. 110



Le tracé du circuit imprimé s'est légèrement empâté, aussi certains lecteurs ont-ils éprouvé quel-

ques difficultés. Nous publions, à nouveau, le tracé du circuit à l'échelle 1.

UN CARILLON 8 NOTES N° 1615 - P. 86

Le schéma de principe général de la page 87 comporte une erreur. La diode D_1 doit, en effet, être inversée, c'est-à-dire que la cathode se dirigera vers la borne 9 du Cl_3 . Erreur que l'on pouvait recouper à l'aide du schéma d'implan-

tation qui lui reste correct.

D'autre part, des lecteurs se sont plaints de rebonds apparaissant avec quelques types de relais. Une solution pratique consiste à disposer en parallèle sur la bobine une diode genre 1N4007 (cathode vers le plus). Cette diode pourra être ajoutée côté cuivre du circuit imprimé.

LA MAISON DU CIRCUIT IMPRIME

Réalisation de circuit imprimé devant vous, simple, double face, percé et étamé au rouleau, en 1 heure. Nous consulter pour les séries.

LA VALISE!!! Appareil d'insolation pour réaliser une photo, un circuit imprimé, une face avant en alu : en kit ou en ordre de marche. 3 versions, 2 puissances au choix ! Format : 10 x 40, 20 x 40, 25 x 40, 30 x 40 cm.

Epoxy présensibilisé avec révélateur, alu présensibilisé avec révélateur et bain de gravure, alu brossé avec révélateur et fixateur, pochette de 10 films avec révélateur et fixateur, pochette de 5 films 21 x 29 insolation UV, grilles noires pour implantations et grilles photolysées pour pastillages. Gouache pour film, pour C.I. mylar transparent, étain chimique, etc.

FREQUENCEMETRE FQ1

1 Hz à 100 MHz en 2 gammes, 7 chiffres, sensibilité 10 mV, précision de étalonnage $\pm 2.10^{-6}$. Réalisation prof. sur époxy, monté en coffret. T.T.C. 1.450 F. En option 600 MHz.

Compte-tours voiture à affichage numérique : 2 afficheurs, 7 segments, 2 luminosités (jour et nuit), boîtier alu fixation par rotule (1 trou à percer).

Allumage électronique : T.T.C. 182 F..

Anti-vol électronique moto 6 ou 12 V : T.T.C. 225 F.

Anti-vol auto et auto-radio : T.T.C. 190 F et 145 F.

Tous ces appareils sont livrés avec notices et accessoires de montage. Pour toute demande de renseignements joindre 5 F en timbre ou 10 F en mandat-lettre pour recevoir des échantillons.

ECLAIR IMAGE ELECTRONIC

32, rue des Cascades,
75020 PARIS
Tél. : 636.87.28

Ouvert du mardi } 10 h
au samedi } à 19 h

Métro Pyrénées ou bus 26, 96 : descendre Ménilmontant-Pyrénées.



Composition
Photocomposition : ALGAPRINT, 75020 PARIS
Impression - couverture : S.P.I. 75019 PARIS
Intérieur : EDICIS, 75019 PARIS
Distribution : S.A.E.M. TRANSPORTS PRESSE

Le Directeur de la publication :
A. LAMER

Dépôt légal éditeur N° 399 - 1^{er} trimestre 1978
Copyright © 1975
Société des PUBLICATIONS
RADIOELECTRIQUES et SCIENTIFIQUES

Institut Supérieur de Radio Electricité

Etablissement Privé d'Enseignement par
Correspondance et de Formation continue.

prenez une assurance contre le chômage !

Comme les milliers d'élèves du monde entier qui nous ont fait confiance depuis 1938, assurez-vous un BRILLANT AVENIR, en préparant un métier très bien rémunéré offrant des DEBOUCHES de plus en plus nombreux. Si vous disposez de quelques heures par semaine, si vous désirez vraiment REUSSIR dans les domaines de

**L'ELECTRONIQUE
LA RADIO LA TELEVISION**



Faites confiance à

Institut Supérieur de Radio Electricité

qui vous offre :

- des cours par correspondance adaptés à vos besoins
- du matériel de qualité pour effectuer des manipulations CHEZ VOUS
- des Stages Pratiques GRATUITS dans nos laboratoires
- des professeurs et techniciens pour vous conseiller et vous orienter
- un STAGE GRATUIT d'une semaine à la fin de votre préparation
- un CERTIFICAT de fin d'études très apprécié
- ET VOTRE PREMIERE LEÇON GRATUITE à étudier, sans aucun engagement de votre part.

Pour recevoir notre documentation et savoir comment suivre GRATUITEMENT nos cours au titre de la Formation Permanente, écrivez à :

Institut Supérieur de Radio Electricité

27 bis, rue du Louvre, 75002 PARIS
Téléphone : 233.18.67 - Métro : Sentier

Veuillez me faire parvenir gratuitement votre documentation E P

Nom : _____

Adresse : _____

COMPOSANTS DE PREMIER CHOIX

LES PLUS GRANDES MARQUES

R.T.C. - SIEMENS - SESCOSEM
TELEFUNKEN - RCA - SIGNETICS N/S

SEMI-CONDUCTEURS

AC 125	5,00	BD 183	21,00
AC 126	5,00	BD 204	
AC 127	5,00	BD 207	15,00
AC 127/01	6,00	BD 230	6,00
AC 127/128-01	12,00	BD 235	7,00
AC127/AC132	11,00	BD 236	7,00
AC 128	5,00	BDX 14	11,00
AC 128/01	6,00	BDX 16	19,00
AC 132	5,00	BDX 62 B	19,00
AC 180	4,00	BDX 63	16,00
AC 180 K	4,00	BDX 64	23,00
AC 181	4,00	BDX 65	21,00
AC 181 K	4,00	BDY 10	17,00
AC 187	6,00	BDY 11	20,00
AC 187/01	6,00	BDY 23	19,00
AC 188	6,00	BDY 24	24,00
AC 188/01	6,00	BF 194	3,00
AC 149	18,00	BF 195	3,00
AC 161	10,00	BU 102	32,00
AC 162	10,00	BU 104	34,00
AC 102	16,00	BY 126	3,00
AC 18	30,00	BY 127	3,00
AC 110	21,00	BY 140	18,00
AC 112	26,00	BY 164	9,00
AC 102	15,00	BY 176	18,00
AC 100	3,00	BY 179	10,00
AC 102	3,00	BY 184	8,00
AC 130	2,00	BY 188	4,00
AC 107	4,00		
AC 107 A	4,00	BZX 85	4,00
AC 107 B	4,00	en 2,7, 3,3, 3,6, 3,9,	
AC 108	4,00	4,3, 4,7, 5,1, 5,6,	
AC 108 A	4,00	6,2, 6,8, 7,5, 8,2,	
AC 108 B	4,00	9,1, 10, 12, 13, 15,	
AC 108 C	4,00	18, 20, 22, 24, 27 et	
AC 109	4,00	30 volts	
AC 109 B	4,00	BZY 93	15,00
AC 109 C	5,00	en 7,5, 8,2, 9,1, 10,	
AC 113	4,00	11, 12, 13, 15, 16,	
AC 114	3,00	18, 20, 22, 24, 27,	
AC 115	5,00	30, 33, 36, 39, 43,	
AC 116	6,00	47, 51, 56, 62, 68 et	
AC 138	5,00	75 volts	
AC 139	9,00	OA 90	1,00
AC 142	7,00	OA 91	1,00
AC 143	10,00	OA 95	1,00
AC 145	7,00	OA 200	3,00
AC 147 A	3,00	Tip 31 A	8,00
AC 147 B	3,00	Tip 33 A	12,00
AC 148	3,00	1 N 647	2,00
AC 148 A	3,00	1 N 914	1,00
AC 148 B	3,00	1 N 914 A	2,00
AC 148 C	3,00	1 N 3754	4,00
AC 149	3,00	1 N 4001	2,00
AC 149 B	3,00	1 N 4004	2,00
AC 149 C	4,00	1 N 4007	2,00
AC 154	7,00	1 N 4148	1,00
AC 157	3,00	2 N 930	6,00
AC 158	3,00	2 N 1305	8,00
AC 158 B	3,00	2 N 1613	5,00
AC 159	4,00	2 N 1671 A	26,00
AC 177	4,00	2 N 1711	5,00
AC 178	4,00	2 N 1893	5,00
AC 178 A	4,00	2 N 2102	13,00
AC 179	5,00	2 N 2148	26,00
AC 179 A	5,00	2 N 2218	7,00
AC 179 B	5,00	2 N 2219	7,00
AC 207	2,00	2 N 2222	3,00
AC 208	2,00	2 N 2484	6,00
AC 209	2,00	2 N 2646	11,00
AC 237	3,00	2 N 2647	29,00
AC 238	3,00	2 N 2904	4,00
AC 239	3,00	2 N 2905	7,00
AC 327	3,00	2 N 2907	4,00
AC 328	3,00	2 N 2924	3,00
AC 337	3,00	2 N 2925	3,00
AC 338	3,00	2 N 2926	3,00
AC 407 A	2,00	2 N 3053	5,00
AC 407 B	2,00	2 N 3054	14,00
AC 408	2,00	2 N 3055	11,00
AC 408 A	2,00	2 N 3442	21,00
AC 409	2,00	2 N 3819	5,00
AC 115	13,00	2 N 4036	16,00
AC 116	24,00	2 N 4037	16,00
AC 124	30,00		
AC 135	7,00		
AC 136	8,00	40 406	14,00
AC 137	8,00	40 407	10,00
AC 138	8,00	40 408	13,00
AC 139	8,00	40 409	14,00
AC 140	9,00	40 410	17,00
AC 182	19,00	40 411	51,00

TUBES CATHODIQUES

PRIX NETS

Tubes pour mesure	
7/32 ... 266 F	Support ... 7 F
Page Mumetal	102 F

DIFAPSON

• TRIACS •

	1	Par 5 pièce	Par 20 pièce	Par 30 pièce
6 A, 400 V, isolé	9,00	7,20	6,50	6,00
6 A, 400 V, non isolé	6,00	5,40	4,90	4,40
8 A, 400 V, RCA	16,00	13,60	12,20	—
10 A, 400 V	13,50	10,80	9,70	9,20
16 A, 400 V	14,50	11,80	10,70	10,20
30 A, 400 V	73,00	62,00	55,80	50,20

• CIRCUITS INTEGRES •

MC 1303 L	22,00	SN 7400	3,00	SN 7453 N	3,00	TAA 300	18,00
MC 1310 P	35,00	SN 7401	3,00	SN 7473	6,00	TAA 310	12,00
MC 1312 P	22,00	SN 7402	5,00	SN 7475	9,00	TAA 320	10,00
MC 1315 P	25,00	SN 7403	3,00	SN 7490	10,00	TAA 350	21,00
MC 1709 CL	6,00	SN 7404	5,00	SN 7492 N	9,00	TAA 611 CX 1	22,00
MC 1709 CG	5,00	SN 7407	7,00	SN 7496	11,00	TAA 611 B 12	20,00
MC 1709 CP 2	6,00	SN 7410	3,00	SN 72710 N	11,00	TAA 621 AX 1	25,00
MC 1741 CL	8,00	SN 7413	7,00	SN 74121	7,00	TAA 621 A 12	28,00
MC 1741 CG	6,00	SN 7414	15,00	SN 74132	8,00	TAA 661 B	17,00
MC 1741 CP 2	6,00	SN 7420	3,00	SN 74151	21,00	TBA 641 B 11	24,00
NE 555 V	10,00	SN 7440	5,00	SN 74175	27,00	TBA 641 BX 1	22,00
NE 556 V	16,00	SN 7441	14,00	TAA 151	18,00	TBA 800	22,00
SAS 560	10,00	SN 7445	24,00	TAA 263	14,00	TBA 810 S	20,00
SAS 570	10,00	SN 7447 N	17,00	TAA 293	17,00	TBA 810 AS	26,00
		SN 7448 N	27,00			TBA 820	16,00

RCF HP SONO - Z = 8 Ω

REFERENCE	Puissance	FREQUENCE Hz	Ø	PRIX
L8P/04	30/40	32/3 000	210	183 F
L17/64AF	50/75	50/5 000	385	420 F
L17/P64AF	75/100	55/6 000	385	558 F
L15/P100A	100/150	45/10 000	385	870 F

RCF PAVILLONS - TWEETERS MEDIUMS

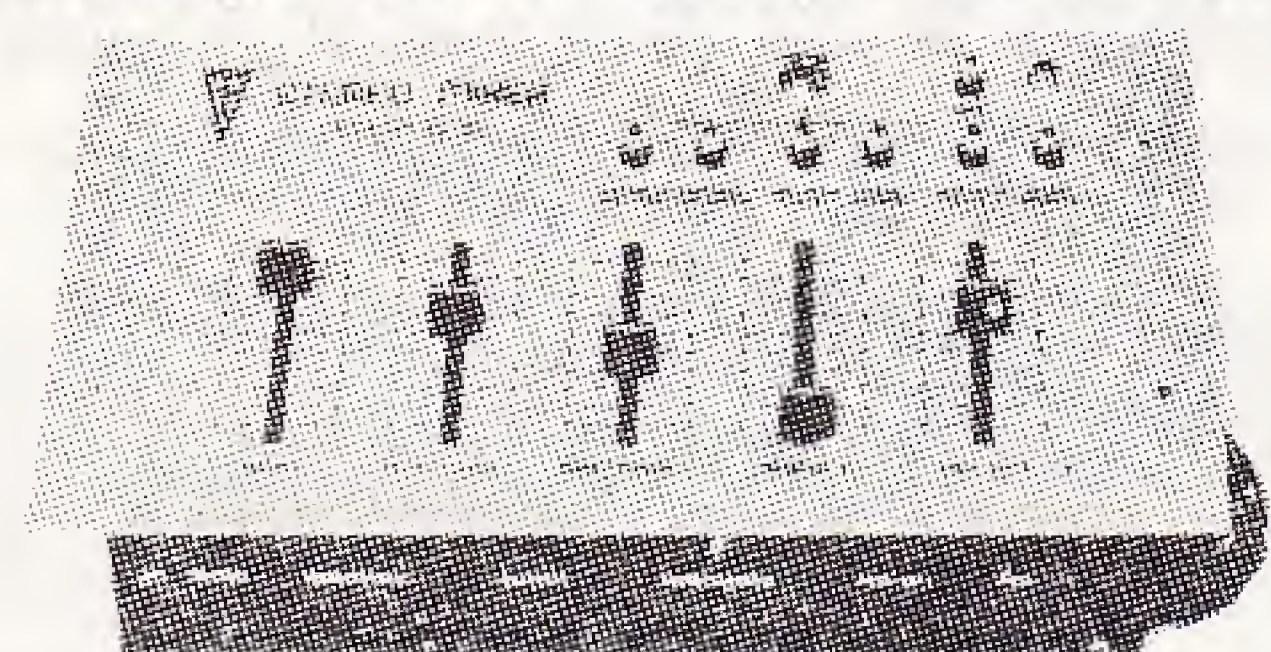
H 4823	Pour TW 50 et TW 25 et TW 101-235×485×375		333 F
H 2010	Pour TW 50 et TW 25-200×100×158		63 F
TW 15 mot.	20 watts	800/15 000 Hz	205 F
TW 25 mot.	30 watts	800/15 000 Hz	240 F
TW 50 mot.	50 watts	400/15 000 Hz	291 F
TW 101 mot.	100 watts	400/15 000 Hz	440 F
TW 200 tweeter	100 watts	500/20 000 Hz	1.680 F
TW 201 tweeter	100 watts	500/20 000 Hz	1.680 F

HAUT-PARLEUR I.T.T.

LPH 77	10 W	5 000 - 20 000	86×86	21,00 F
LPHK 80	30 W	3 000 - 20 000	Ø 92	32,00 F
LPHT 50	15 W	2 500 - 22 000	56×56	64,00 F
LPHT 95	20 W	3 000 - 20 000	87,4×54,2	69,00 F
LPKH 19	15 W	4 000 - 35 000	90×90	71,00 F
LPKMH 25	10 W	1 800 - 25 000	100×100	113,00 F
LPHT 128	15 W	3 000 - 18 000	133×79,5	108,00 F
LPM 128	10 W	300 - 13 000	129×129	54,50 F
LPM 131	20 W	70 - 15 000	129×129	71,50 F
LPM 120 S	30 W	500 - 10 000	Ø 109	100,00 F
LPKM 50	40 W	360 - 4 000	130×130	276,00 F
LPT 130	25 W	35 - 8 000	129×129	93,00 F
LPT 176	25 W	30 - 7 000	Ø 176	99,00 F
LPT 201	30 W	30 - 7 000	Ø 210	107,00 F
LPT 245	30 W	25 - 7 000	245×245	190,00 F
LPT 300	35 W	40 - 8 000	Ø 304	178,00 F
LPT 380	45 W	33 - 3 000	Ø 380	337,00 F
LPT 204 S	30 W	30 - 5 000	202×202	172,00 F
LPT 245 S	25 W	20 - 4 000	245×245	287,00 F
LPT 300 S	75 W	40 - 7 000	304×304	337,00 F
LPBH 128	20 W	45 - 20 000	129×129	74,00 F
LPBH 175	20 W	55 - 16 000	175×175	71,00 F
LPCX 200	30 W	50 - 20 000	Ø 205	325,00 F
LPCX 300	45 W	30 - 18 000	Ø 307	487,00 F
LPT 300 P	75 W	30 - 3 000	Ø 307	374,00 F
LPT 380 P	100 W	25 - 3 000	Ø 380	532,00 F

TABLE DE MIXAGE STEREO

Mixage entre toutes les voies



Dim. : 80×178×48 mm

- 1 entrée micro
- 2 entrées tuner ou magnéto
- 2 entrées PU
- Préécoute sur toutes les voies
- Entrée PU commutable magnétique ou céramique

PRIX 750 F

SUPER DISCO-CONSOLE « FAL »

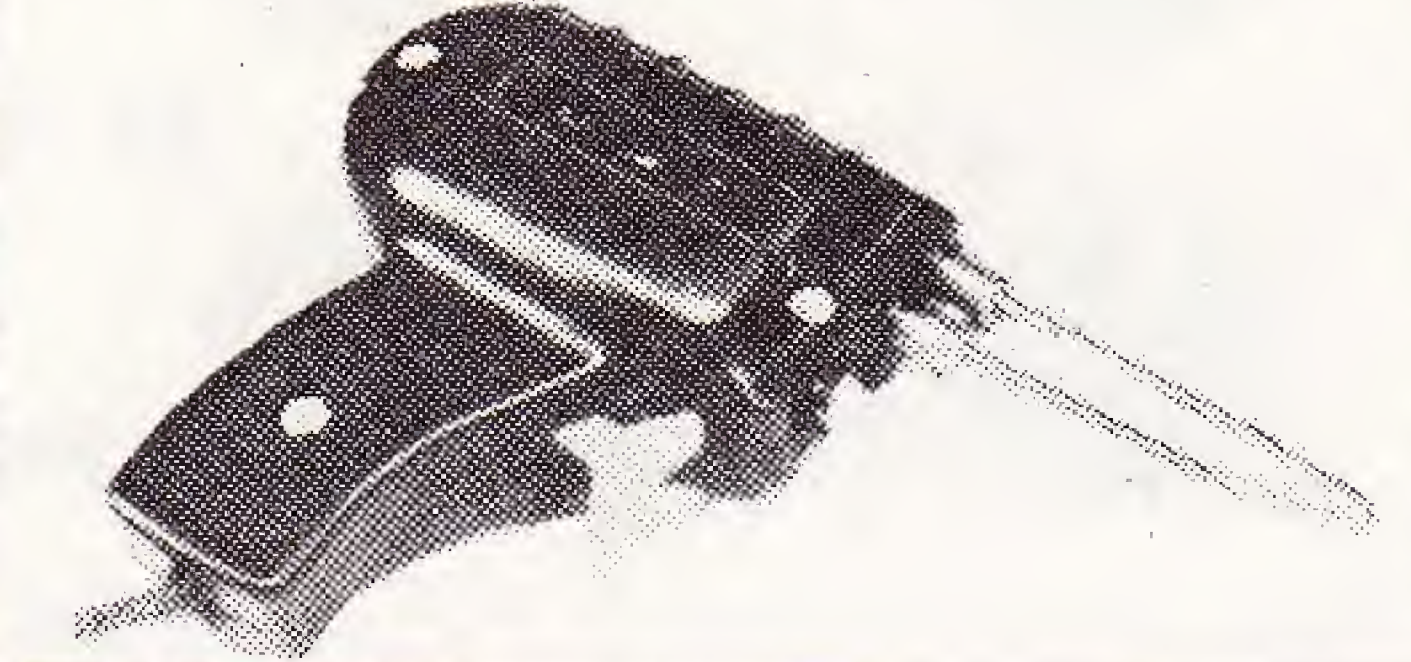


- 2 PLATINES « GARRARD » équipées de cellules « Shure 44 »
 - AMPLIFICATEUR de 70 W RMS/8 Ω
 - PREECOUTE s/casque. Sortie séparée
- Présentation gainée de SKAI NOIR
Dimensions : L 860×P 500×H 260 mm, avec couvercle
- Modèle MONO 2 534 F
Modèle STEREO 3 499 F

EXCEPTIONNEL

PISTOLET

SOUDEUR 85 W .. 49 F



BOULE H.P.

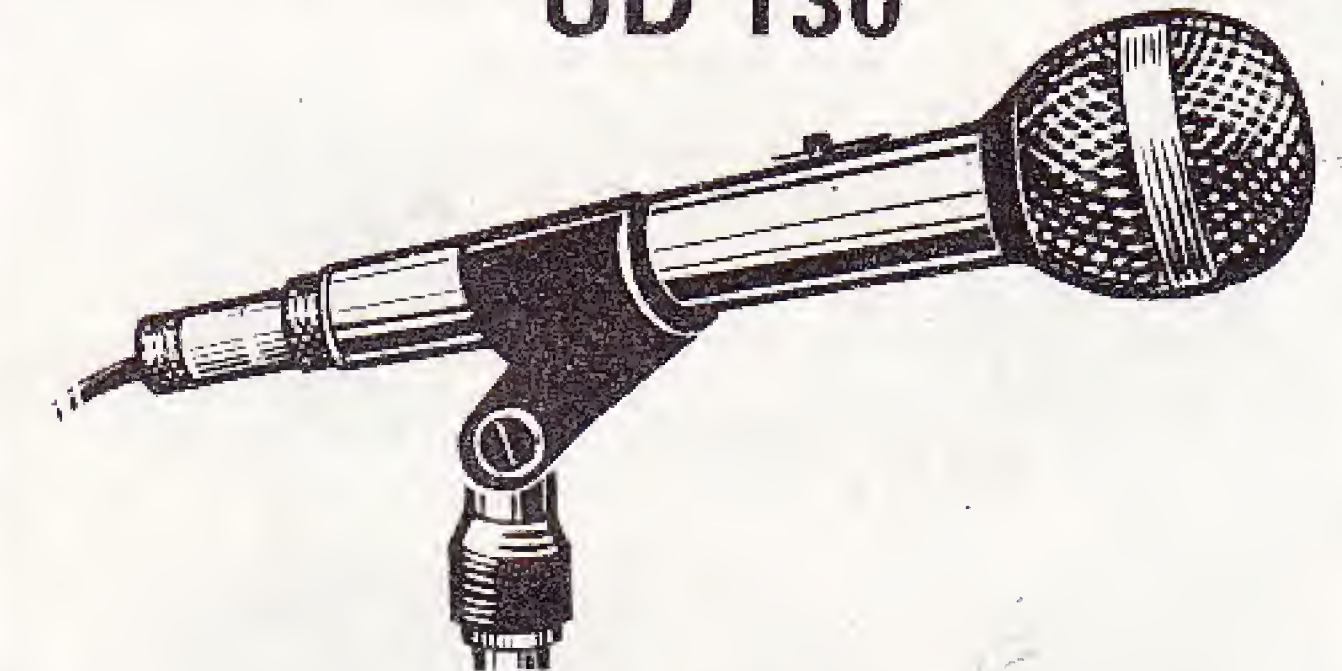
7 WATTS



Livrée par paire avec
fil et vis de fixation
Présentation luxueuse
La paire 100 F

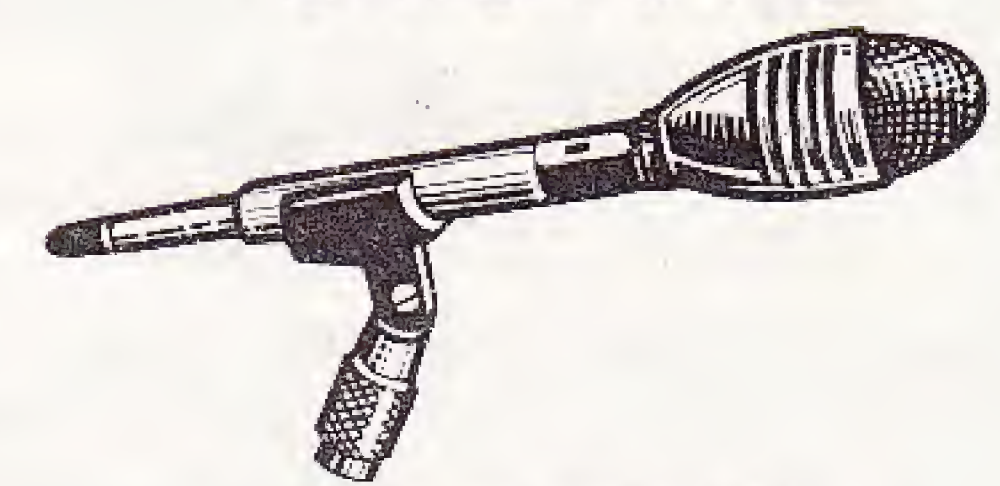
• MICROPHONES •

UD 130



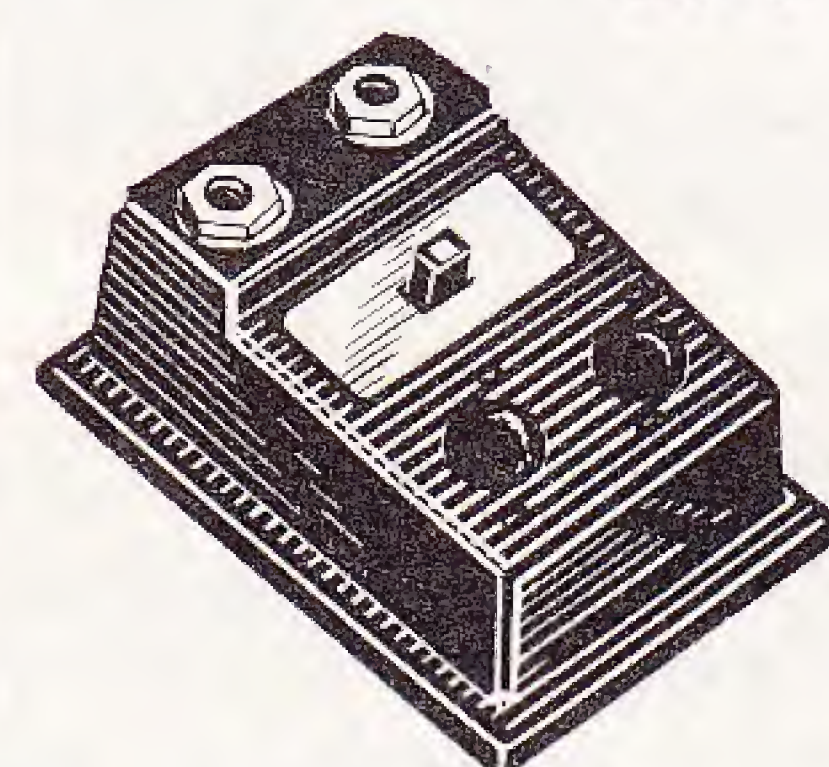
Dynamique
200 - 600 - 50 kΩ
Corps métal
PRIX : 110 F

UMC 73 NS



Micro Electret
Condenser 200 à 600 Ω
21 à 18 000 Hz
PRIX : 378 F

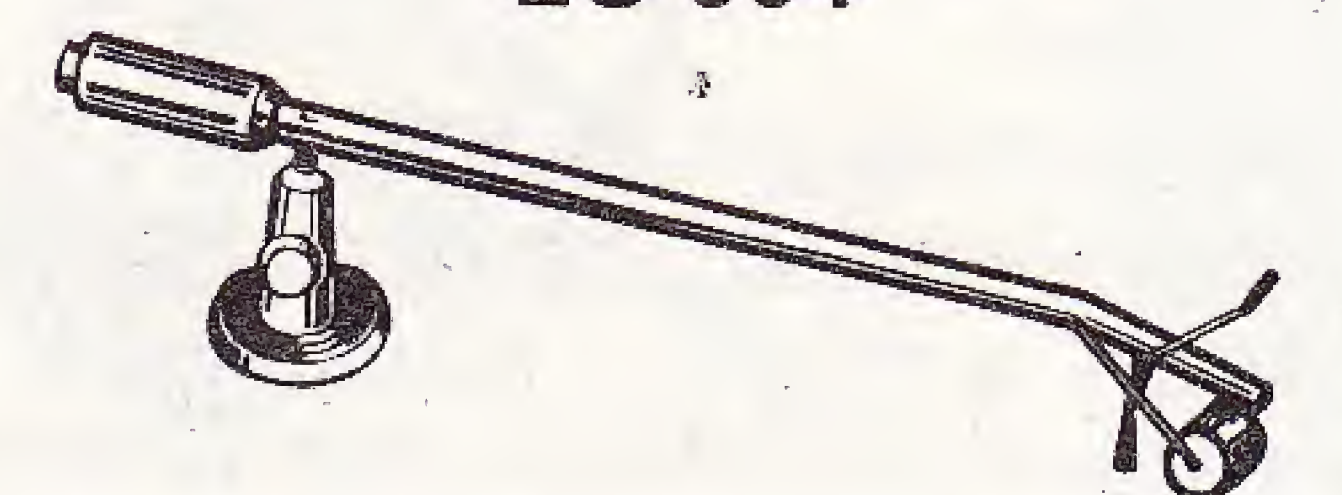
BJ 3



Boîte
de jonction
pour
2 casques
+ 2 enceintes
4 à 16 Ω

PRIX : 42 F

« RECORDS CLEANER » EC 004



Bras dépoussiéreur de disques
Antistatique
PRIX : 35 F

CASQUE STEREO

CIS 440

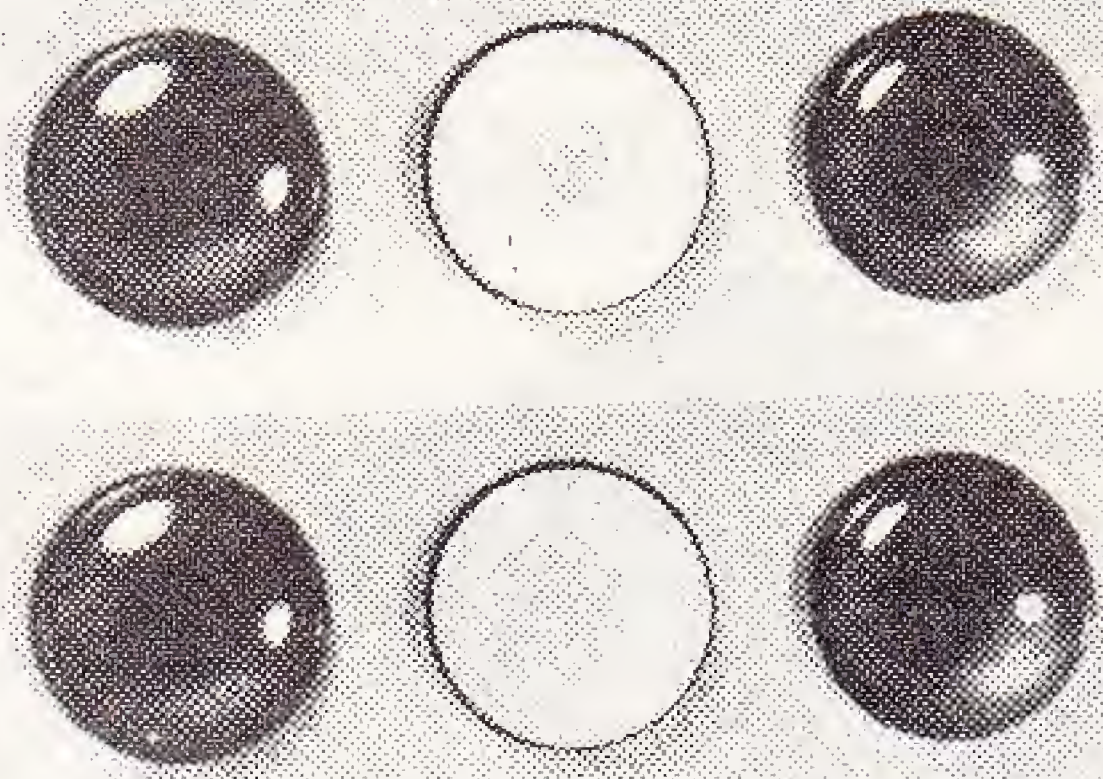


21
à
21 000 Hz
345 g

PRIX :
134 F

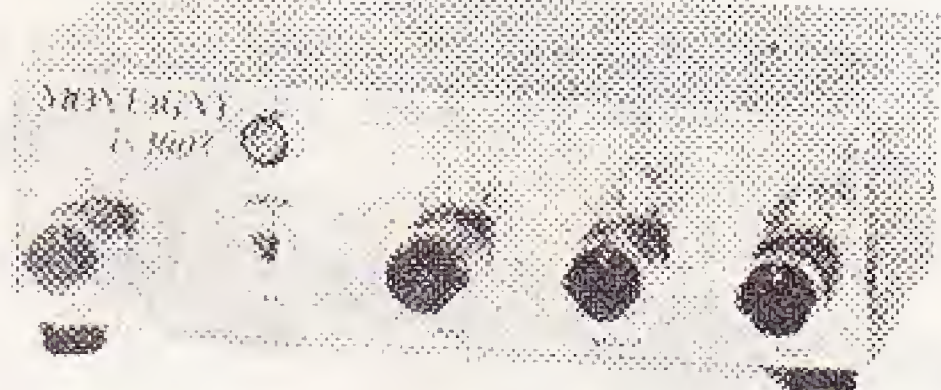
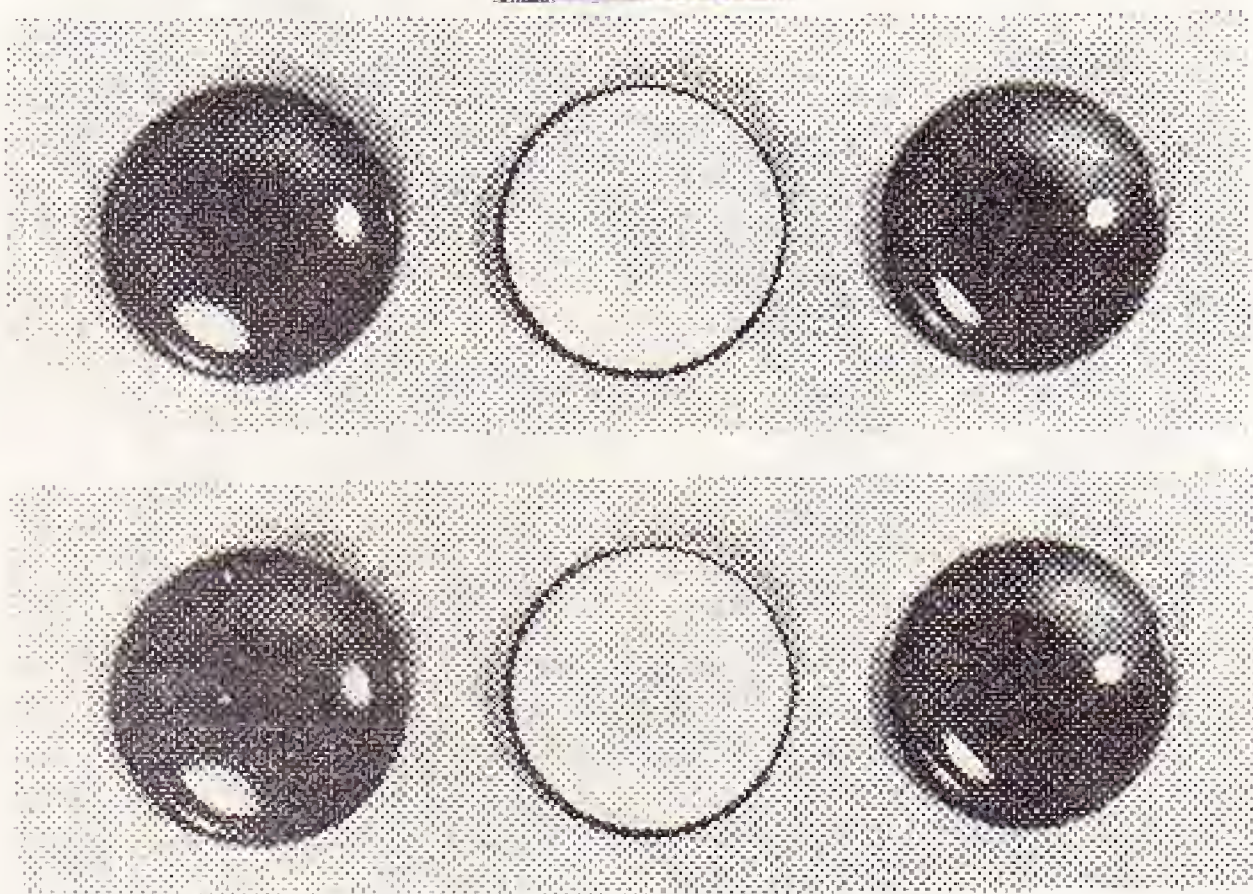
DIFAPSON

DIFAPSON



Modulateur 2 voies, 1 500 W, avec régl. sépar. des graves et des aigus, réglage de sensibilité générale (déclenchement 250 mV)
+ 2 rampes lumin. équip. de 3 lampes de 60 W de couleurs différentes

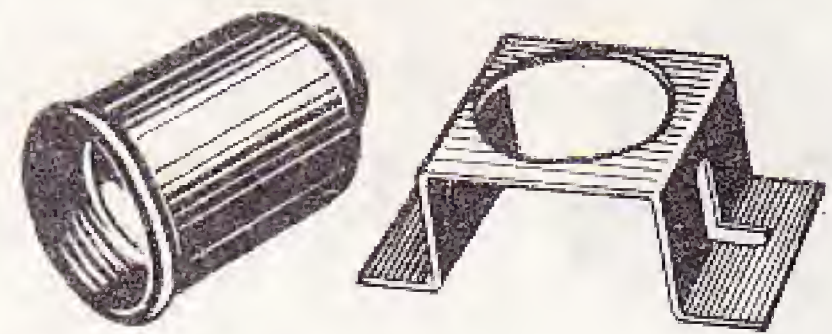
PRIX avec modulateur en Kit l'ensemble 218 F
PRIX avec modulateur monté l'ensemble 248 F



Modulateur 3 voies, 1 500 W, avec régl. séparés des graves, médiums et aigus, réglage de sensibilité générale (déclenchement 250 mV)
+ 2 rampes lumin. équip. de 3 lampes de 60 W de couleurs différentes

PRIX avec modulateur en Kit l'ensemble 250 F
PRIX avec modulateur monté l'ensemble 316 F

SUPPORT POUR DOUILLE



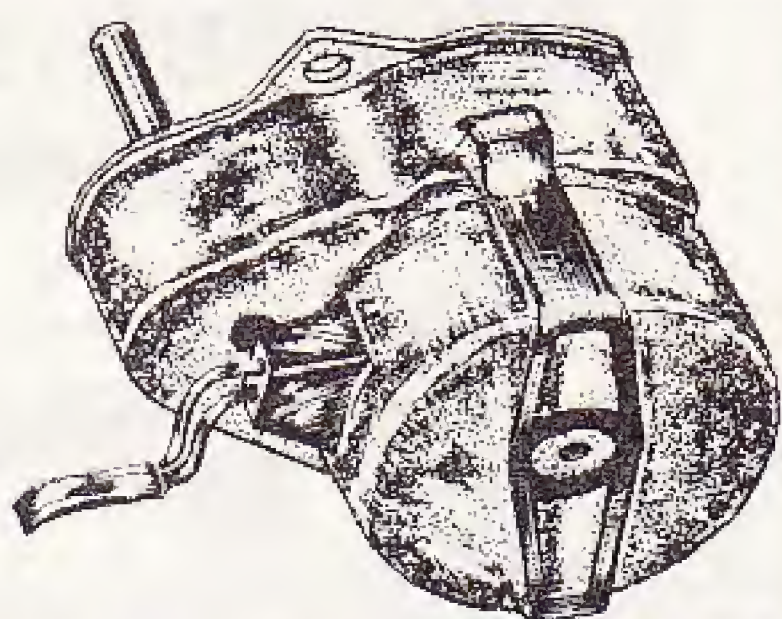
3 F

Pour 10 :

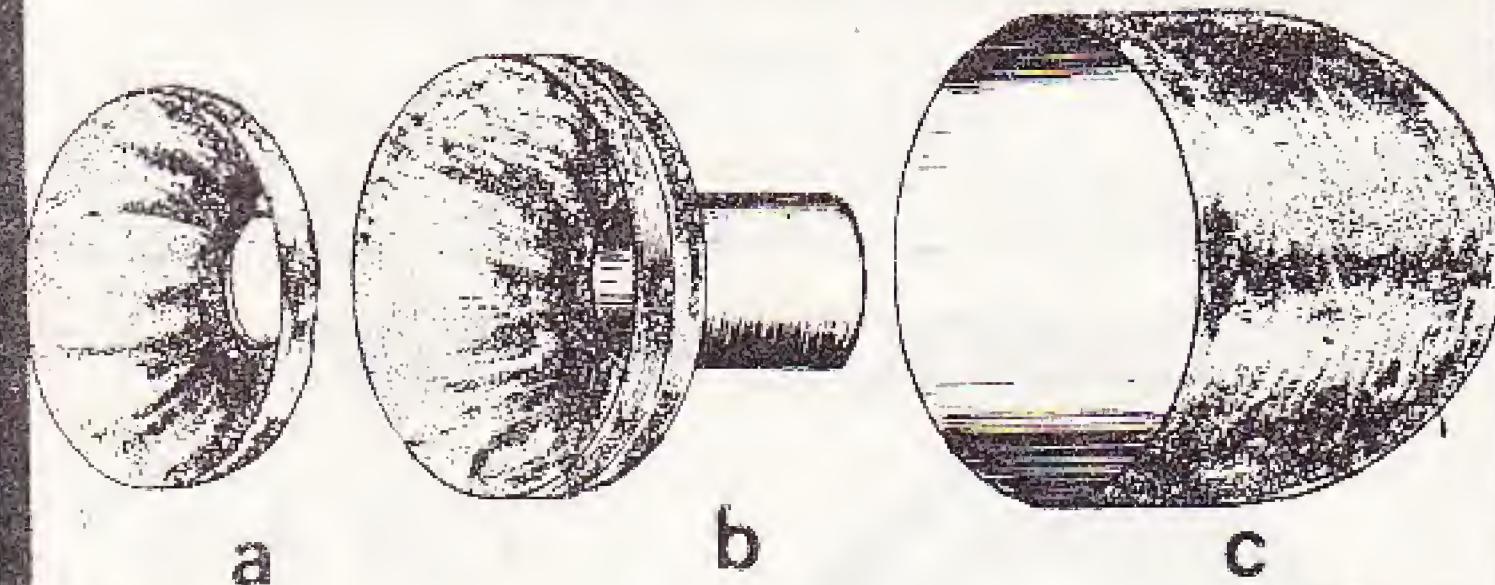
2 F

Douille E 27 3 F • Par 10 2 F

MOTEUR INDIVIDUEL POUR PROJECTEURS LIGHT-SHOW
PRIX : 50 F



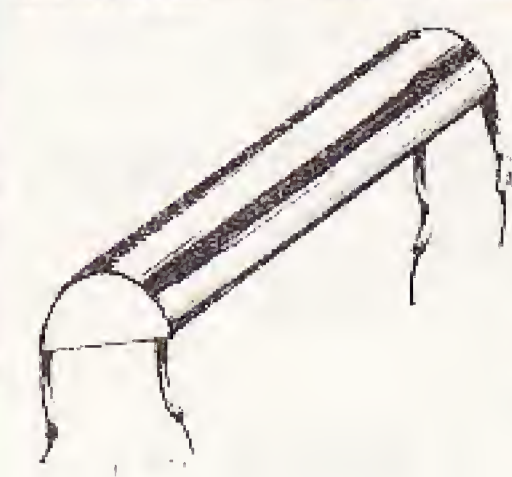
REFLECTEURS



20 F

30 F

40 F



BOBINE D'IMPULSION POUR STROSCOPE

TK 1 spéciale de 0 à 100 joules 25 F
TK 2 spéciale pr puissance supérieure à 100 joules 50 F
PAR 5, LA 6^e GRATUITE



Condensateur spécial pr montage stroboscope 15 µ, 500 V, non polarisé 60 F

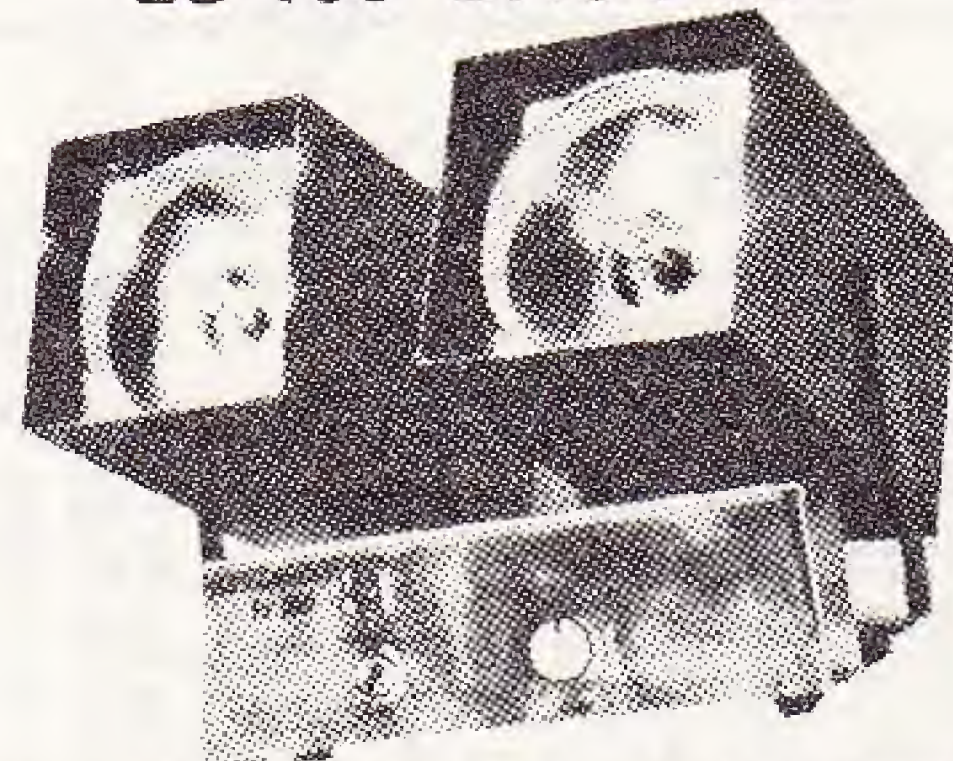


Modulateur 1 voie, 1 500 W, av. réglage de sensibilité (déclenchement 250 mV)
+ 1 rampe lumin. équipée de 6 lampes de couleurs différentes

PRIX avec modulateur en Kit l'ensemble 145 F

PRIX avec modulateur monté l'ensemble 165 F

LS 100 BASCULE



Permett. des effets n'ayant aucune comparaison avec un stroboscope normal. En effet, celui-ci étant alterné lors du fonctionnement de ce dernier. Le changement du sens des ombres permet de voir onduler un personnage immobile. C'est une illusion d'optique vraiment spectaculaire

En ordre de marche 490 F

LS 100

Même caractérist. que ci-dess. mais de puissances différentes
100 joules

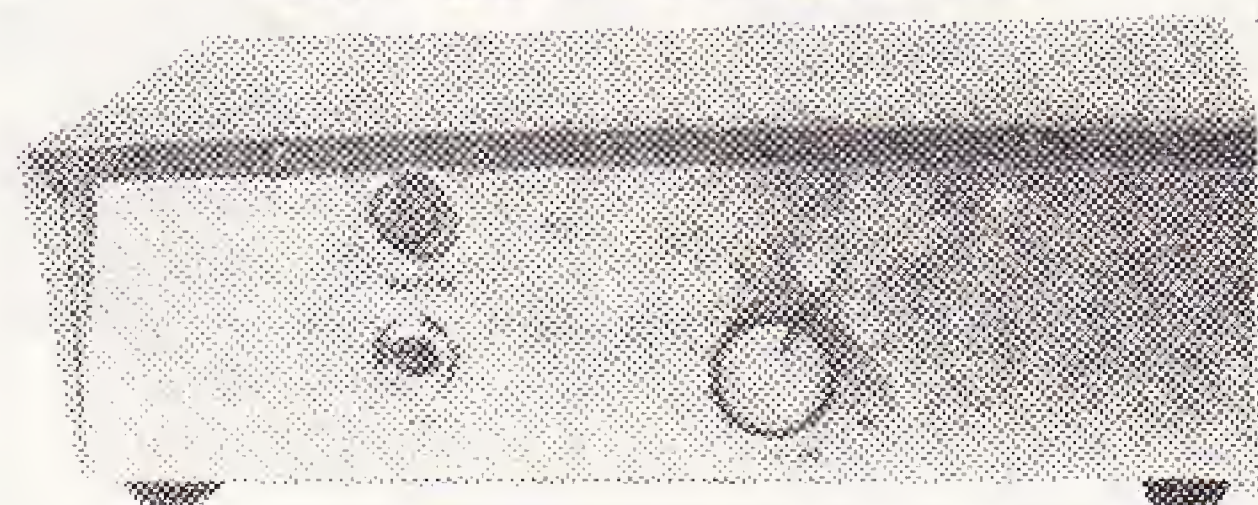
Inverseur 3 positions :
marche, arrêt général,
marche modulation
Entr. modul. par fiche
DIN

Cordon de 5 m
pr télécommande

En ordre de marche 260 F

En « kit » 230 F

CLIGNOTEURS LS CL 1 BASCULE

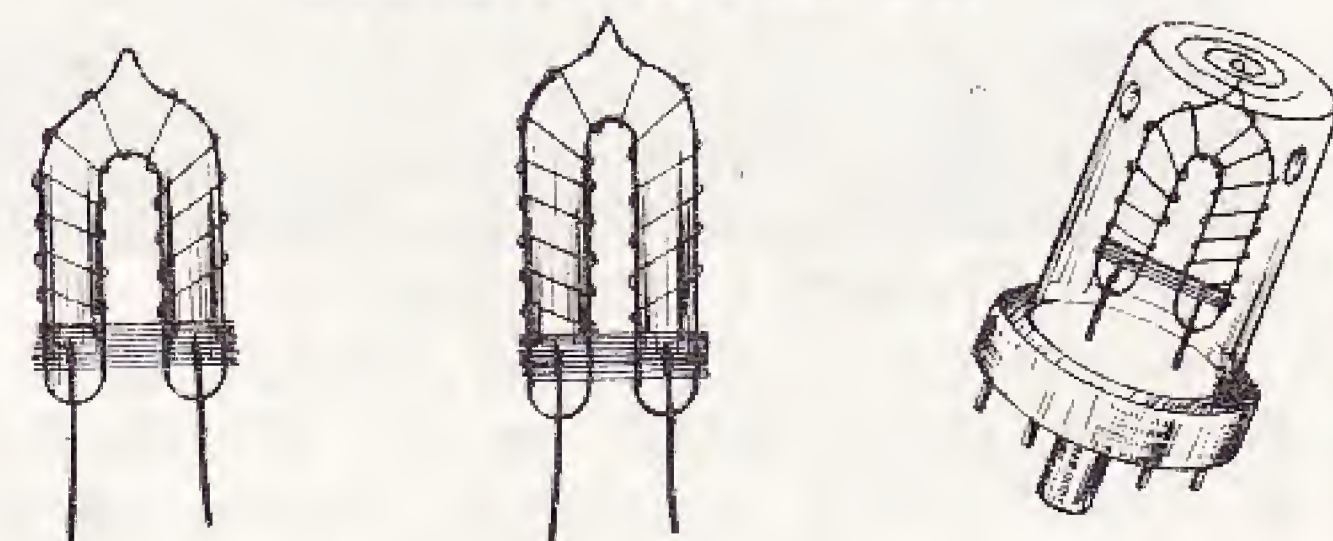


Clignoteur électronique 2 canaux à battements alternés 2x1 500 W/220 V
Vitesse réglable par potentiomètre. Protection par fusible. Présentation boîtier métal

En ordre de marche 320 F

En « kit » 290 F

LAMPES SPECIALES STROSCOPES



a

b

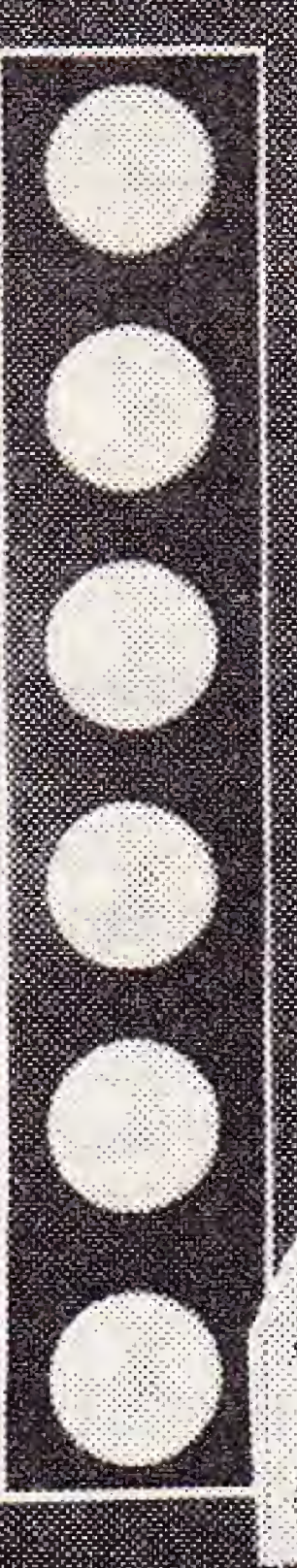
d

a - 40 joules, 6 000 W 28 F

b - 100 joules 35 F

d - Sous-cloche 120 F

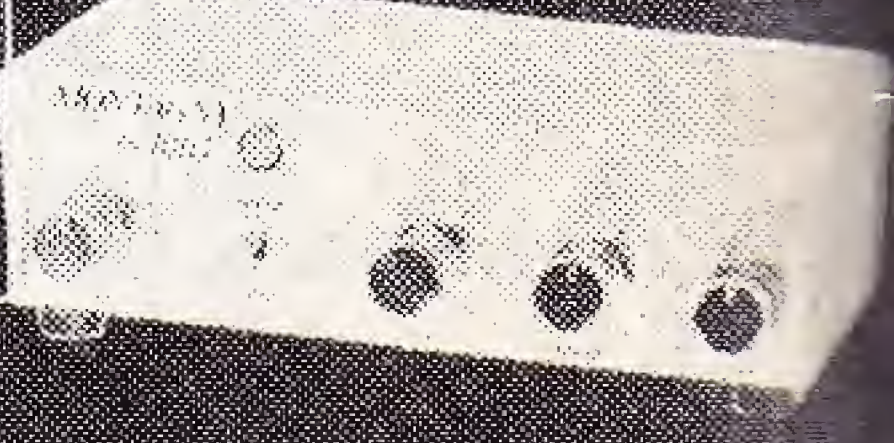
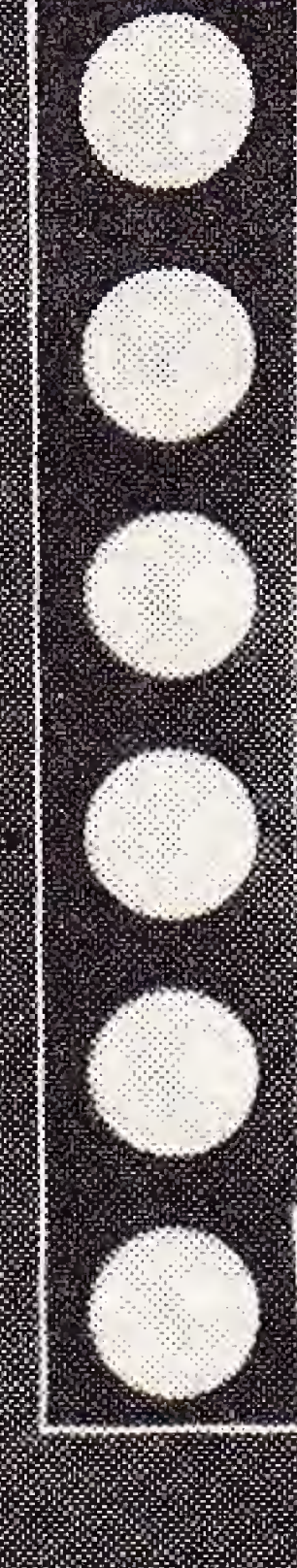
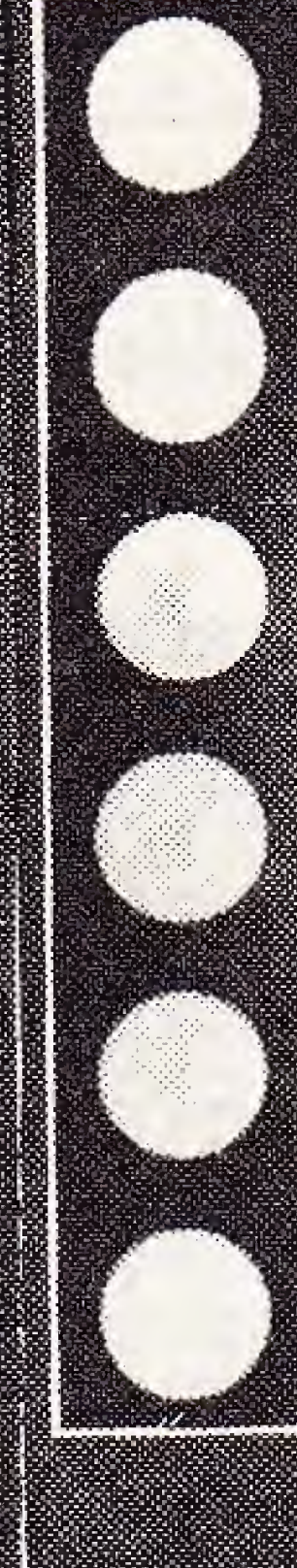
DIFAPSON



Modulateur 2 voies, 1 500 W, avec régl. sépar. des graves et des aigus, réglage de sensibilité générale (déclenchement 250 mV)
+ 2 rampes lumin. équip. de 6 lampes de 60 W de couleurs différentes

PRIX avec modulateur en Kit l'ensemble 343 F

PRIX avec modulateur monté l'ensemble 373 F



Modulateur 3 voies, 1 500 W, avec régl. séparés des graves, des médiums et des aigus, réglage de sensibilité générale (déclenchement 250 mV)
+ 2 rampes lumin. équip. de 6 lampes de 60 W de couleurs différentes

PRIX avec modulateur en Kit l'ensemble 370 F

PRIX avec modulateur monté l'ensemble 440 F

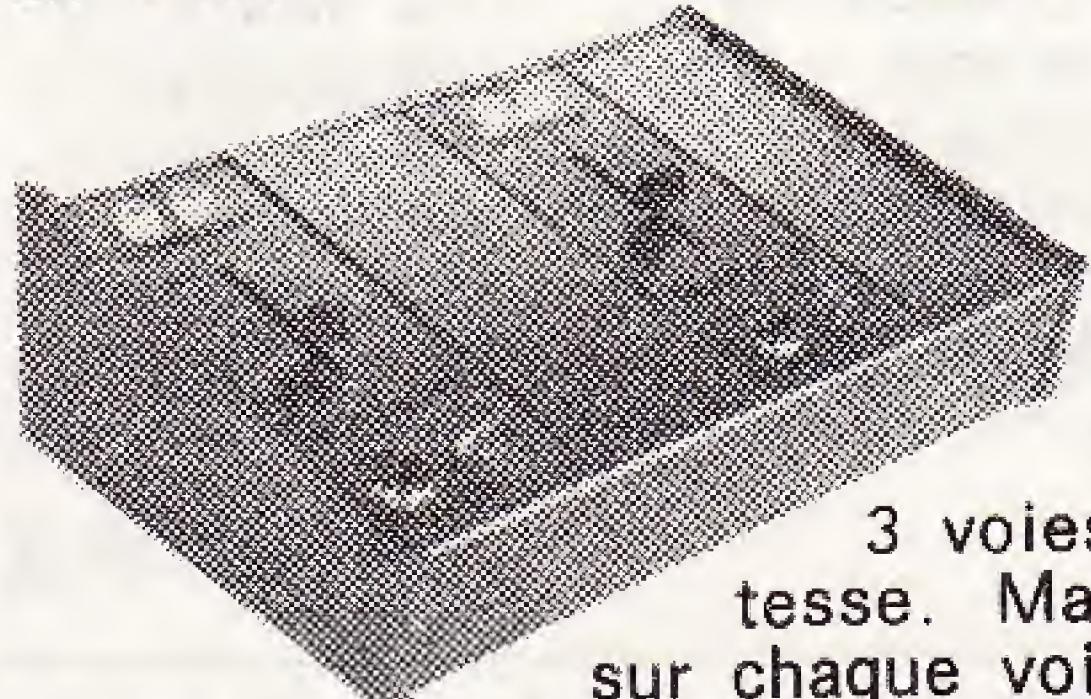
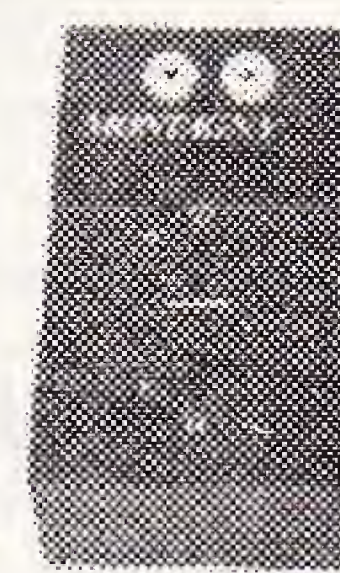
GRADATEURS

LS G 1

Gradateur 1 voie 1 500 W avec démarrage du zéro

En ordre de marche 45 F

En « kit » 35 F



LS G 3

Gradateur 3 voies avec vitesse. Marche/arrêt sur chaque voie et néon

de présence qui s'allume en même temps que les lampes. 1 500 watts par canal

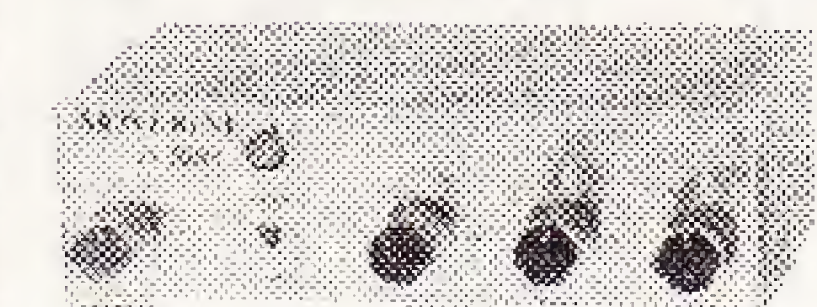
• **LS G 3**

En ordre de marche 400 F • Kit 370 F

• **LS G 4 - 4 voies**

En ordre de marche 480 F • Kit 450 F

LS 1002 ET 1003 ELECTRONIQUES



Puissance :
1 500 watts
par canal

Déclenchement à 0,5 mV

EN ORDRE DE MARCHÉ :

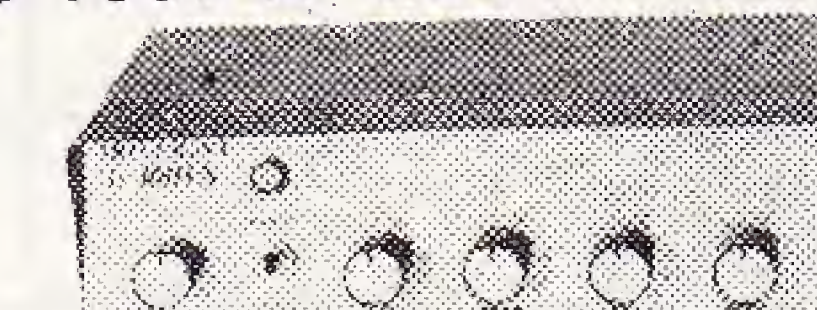
1003 E électronique 295 F

1002 E électronique 255 F

EN KIT : 1003 245 F

1002 205 F

LS 1003 N ELECTRONIQUE

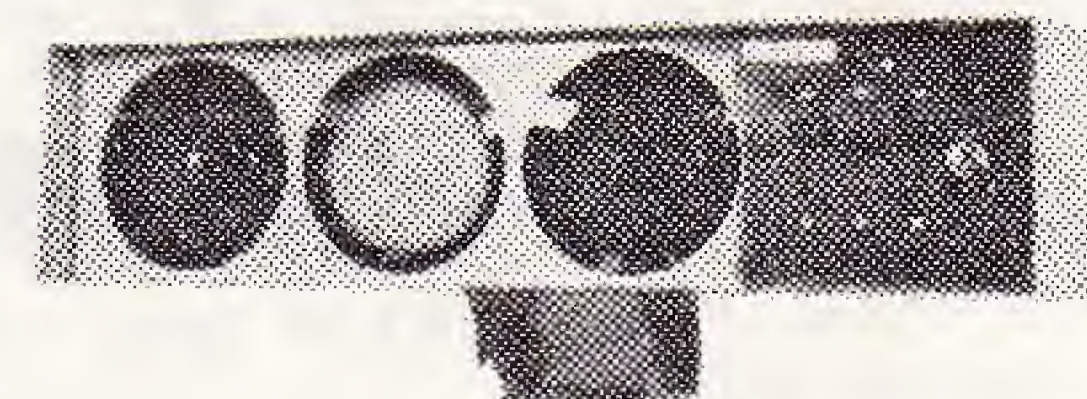


4 canaux dont 1 négatif
Puissance : 1 500 watts par canal
Déclenchement à 0,5 mV

En ordre de marche 350 F

En « kit » 320 F

RAMPE MODULATEUR RYTHM 3 ELECTRONIQUE



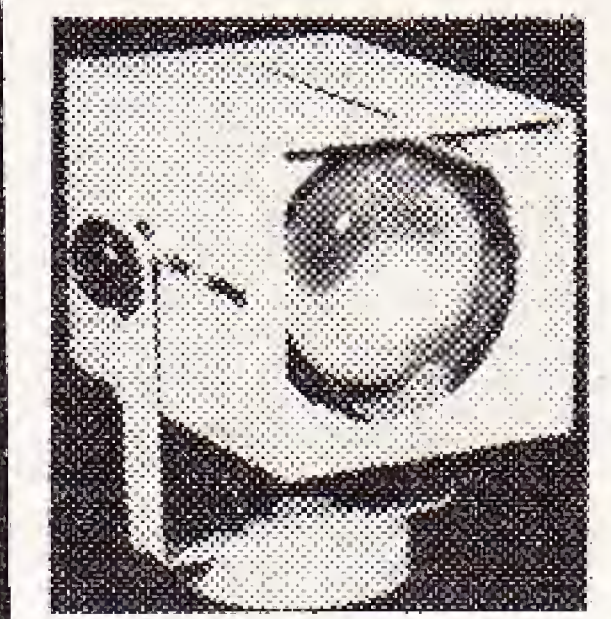
GRAVES, AIGUS, MEDIUMS

Prise pour extension. Puissance jusqu'à 1 500 watts par canal. Déclenchement à 0,5 mV

En ordre de marche 262 F

MODULATEURS

MINI-DARLING



Puissance 800 watts
Prise mâle/femelle pour
raccord toutes sources
de modulation
Spot de Ø 80 mm

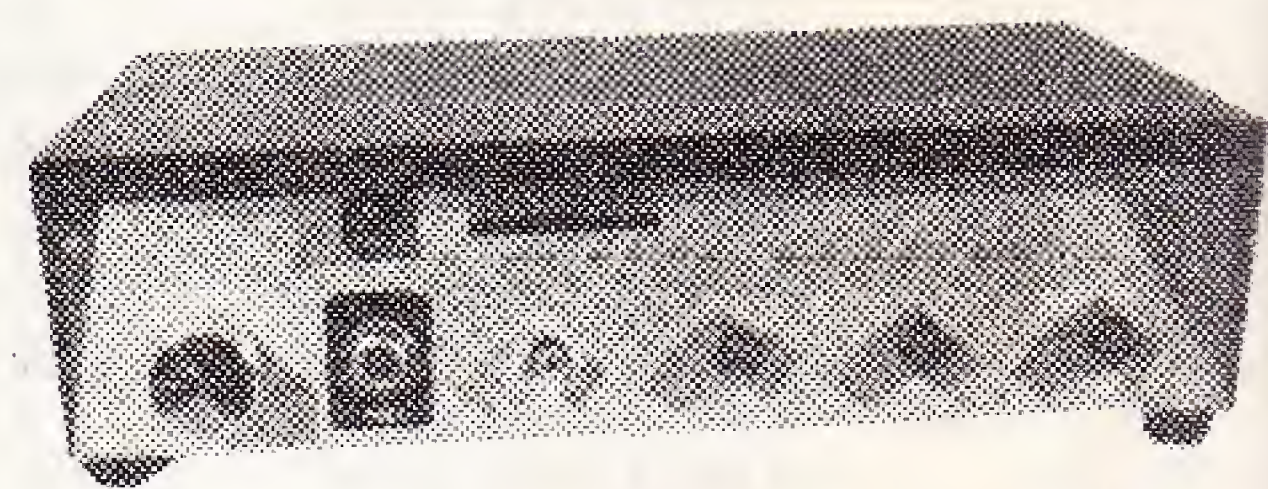
En ord. de marche 120 F

Modulateur seul 90 F

EN KIT 80 F

CHENILLARD

avec modulateur incorporé



Pour effets de chenille. Particularités prise de modulation qui permet d'avoir un défilement + ou - rapide selon les passages musicaux. A l'arrêt de celle-ci le chenillard reprend sa fonction automatique qui est pré-régl. par l'utilisateur. + 3 rampes lumin. équip. de 3 lampes de 60 W de coul. différentes

L'ensemble 600 F

LAMPES COULEURS

COLORIS DISPONIBLES : BLEU, ROUGE, VERT, JAUNE, TURQUOISE, MAUVE, ORANGE, ROSE
LAMPE COLOREE 60 W



60 W, Ø 80 mm

A l'unité 7 F

Par 6 6 F



100 W, Ø 80 mm

A l'unité 9 F

Par 6 8 F



100 W, Ø 95 mm

A l'unité 12 F



FLOOD

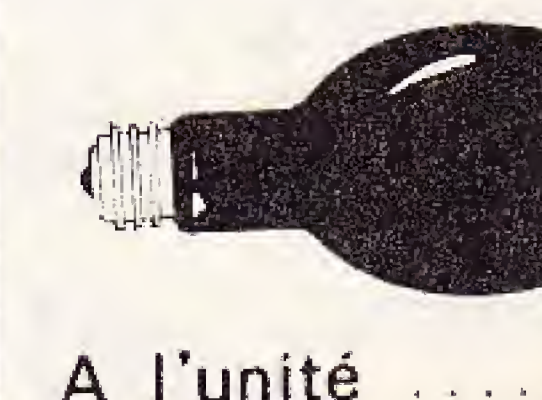
100 W, Ø 125 mm

A l'unité 20 F



LAMPE DICHRO COLOR

Couleurs disponibles :
ambre, bleu, jaune,
vert, rouge 51 F



LAMPES LUMIERE NOIRE

220 volts

A l'unité 76 F • Par 3 70 F

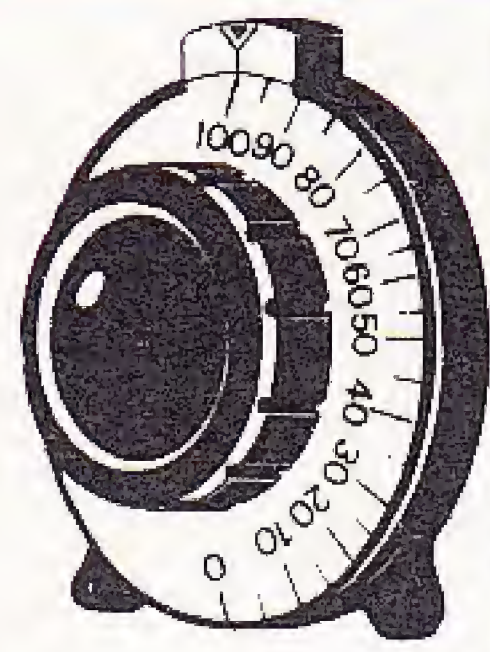
DIFAPSON ex-MAGENTA ELECTRONIC

28, rue Geoffroy-Saint-Hilaire
75005 PARIS
Tél. : 707-25-07
Métro : Censier-Daubenton

OUVERT :
de 9 h à 12 h et de 14 h à 19 h
du lundi au samedi inclus

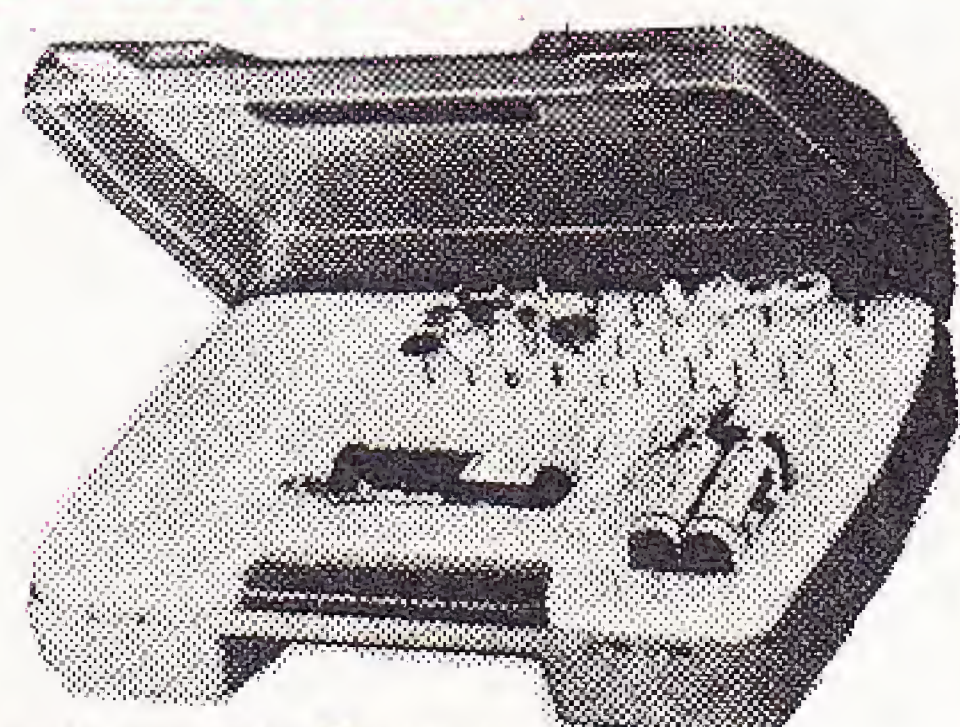
BOUTON VERNIER DE MULTIPLICATEUR

pour axes de 6,3 mm
V 1, Ø 36 mm 20 F
Prix
V 2, Ø 50 mm 23 F
Prix
V 3, Ø 50 mm 24,70 F
Prix



PERCEUSE MINIATURE DE PRECISION

Alim. :
9/12 V
ou piles
4,5 V



Modèle professionnel Super 30
Surpuissant. Livré en coffret-valise avec
30 accessoires 151 F
Mini-Super 10
Avec neuf accessoires 99 F
Support spécial permettant l'utilisation
en perceuse sensitive (position verticale)
et touret miniature (position horizontale)
Prix 49 F
Transfo 59 F

AUTO-TRANSFO

REVERSIBLES 110/220 V

60 VA 40,30 F • 120 VA 50,40 F
250 VA 62,20 F • 350 VA 74,00 F
500 VA 87,50 F • 750 VA 123,00 F
1 000 VA 148,00 F • 1 500 VA 219,00 F

COFFRET-TIROIR

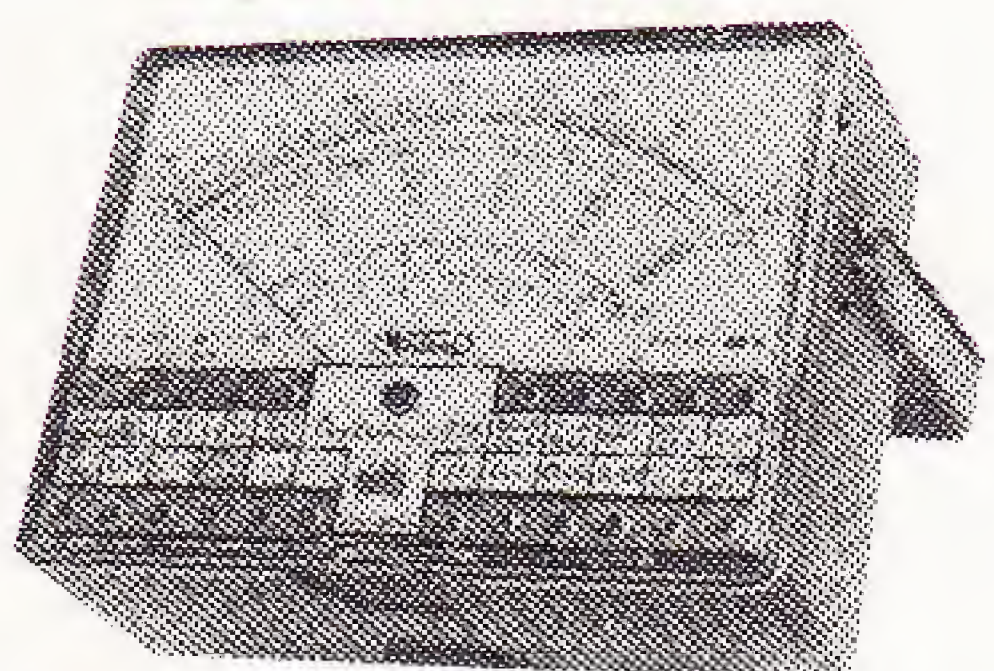
Transparent - Emboîtable
P = 80xL 55 - h 40 mm
Pièce 5,50 F - Par 5 4,50 F
Par 10 3,50 F

CASSETTES HI-FI « TDK »

C 45 8,20 F • C 60 9,30 F
SAC 60 19,90 F • C 90 12,80 F
SAC 90 26,00 F • C 180 40,00 F

— Remises par quantités —

APPAREILS DE MESURE CENTRAD

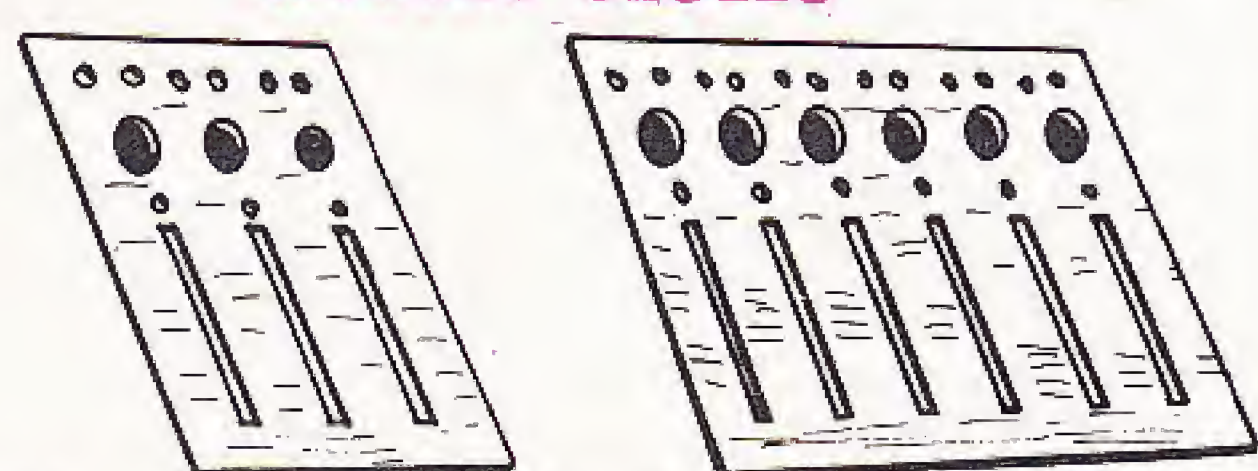


310. 20 000 Ω/V, 48 gammes de mesure
avec cordon et étui. Prix 264 F
(port en sus)
312. Le plus petit appareil sur le marché
20 000 Ω/V. 36 gammes de mesure, avec
cordon et étui. Prix (port en sus) 187 F
819. 20 000 Ω/V. 80 gammes de mesure,
avec cordon de mesure et étui
Prix (port en sus) 286 F

ALIMENTATION VOC

AL 3. 2 à 15 V, 2 A 342 F
AL 4. 3 à 30 V, 1,5 A 442 F
AL 5. 4 à 40 V, régl. de 0 à 2 A. 542 F
AL 6. 0 à 25 V, régl. de 0 à 5 A. 750 F

PLAQUES SEULES



3 trous 6 F | 6 trous 10 F
3 fentes 6 F | 6 fentes 10 F

DEMANDE

☐ DOCUMENTATION GENERALE : 3 F
☐ CATALOGUE COMPOSANTS : 3 F

E.P.

Nom :

Adresse :

Joindre 3 ou 6 F en timbres

CONDITIONS DE VENTE

Nos prix s'entendent T.T.C., emballage compris. Port en sus. Expédition à réception de commande. Tout envoi supérieur à 50 F doit être accompagné d'un acompte égal à 50 % du prix. Solde payable à livraison. Détaxe, exportation, commande minimum : 100 F.

ANTENNES DIELA

(canal à préciser)

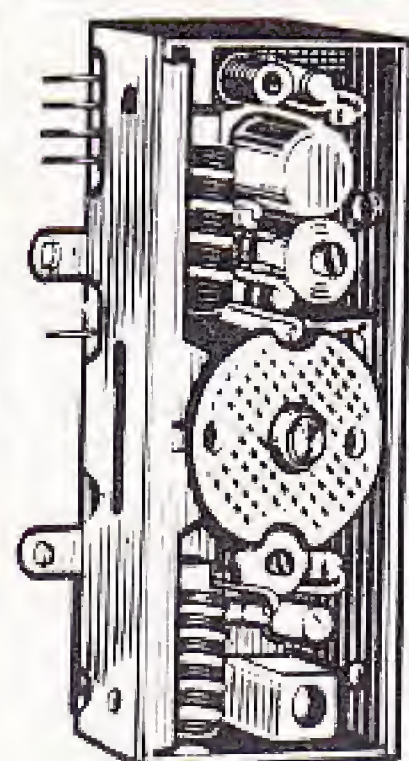
3 éléments, 1^{re} chaîne 24,00 F
6 éléments, 1^{re} chaîne 24,00 F
7 éléments, 1^{re} chaîne Sevic perfo
9 éléments, 1^{re} chaîne 68,40 F
6 éléments, 2^e chaîne 31,60 F
9 éléments, 2^e chaîne 39,00 F
15 éléments, 2^e chaîne 70,20 F
21 éléments, 2^e chaîne 112,80 F
Mixte 3 et 7 44,40 F
Mixte 5 et 13 79,20 F

Antenne panneau

2 étages 21 à 69 58,80 F
4 étages 21 à 69 91,20 F
Atténuateur de 3 à 20 dB 5,00 F
Mat emboîtable Ø 80, L 1,50 13,70 F
Cerclage double 37,50 F
Feuillard, les 5 m 8,00 F

FICHES COAXIALES

Mâle ou femelle, pièce 2,00 F



TETE HF/FM 10,7 MHz

Bande de 87 à 104 MHz
Montage sur circuit imprimé
Accord par noyau plongeur
Z d'antenne : 75 ou 300 Ω
Alim. : 8 V, 3,2 mA
Prix 15 F

PLAQUETTES « M. BOARD »

Fournitures pour la réalisation de circuits imprimés
Plaquettes de bakélite stratifiée de haute qualité, dotées de bandes conductrices parallèles
Convienent à tous les montages décrits dans cette revue

Types	Formats	Pas	Prix
M 2	95x150	2,54x2,54	14,50 F
M 3	88x112	2,54x2,54	11,80 F
M 6	65x90	2,50x2,50	7,60 F
M 7	90x130	2,50x2,50	12,20 F
M 9	49x90	3,81x3,81	13,70 F
M 10	60x90	2,50x2,50	21,90 F
M 12	125x115	2,50x2,50	29,30 F
M 17	28x62	3,81x3,81	3,30 F
M 19	49x94	3,81x3,81	7,10 F
M 23	49x79	2,50x2,50	6,60 F

Perchlorure de fer prêt à l'emploi,
le litre 15,00 F
Vernis photo sensible en aérosol 45,40 F
Bain d'étamage chimique à froid
15 cl 6,00 F
Pastilles BRADY 7,50 F
Pastilles graphique étude (Alfac) 4,00 F
Bakélite XXXP. 130x200 mm 11,00 F
Epoxy 130x200 mm 20,90 F
Stylo marqueur spécial chargé
de résine 19,00 F
Plaquette bakélite percée non cuivrée au
pas de 5,08. Dim. : 100x200 mm 8,00 F



Couteau spécial pour bande étude
Mylar 12,50 F
Lame rechange. Pièce 3,00 F



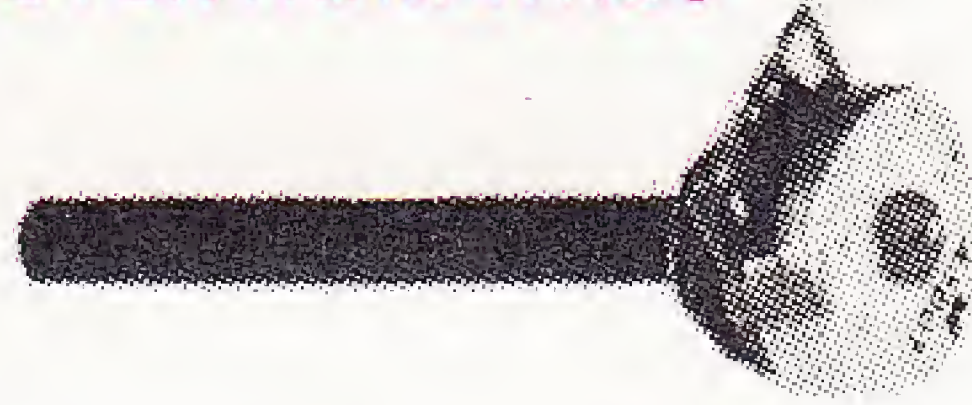
Outil spécial pour coupe 9,00 F

EXCEPTIONNEL !

Pour circuits imprimés
1 litre de perchlorure
1 stylo marqueur
1 plaque XPP

32 F T.T.C.

POTENTIOMETRES



Type P 20, sens inter., axe plastique
6 mm, de 47 Ω à 4,7 MΩ en lin., de
2,2 kΩ à 4,7 MΩ en log. 3,00 F
Type P 20 AI avec inter., axe 6 mm en
log. de 4,7 kΩ à 1 MΩ 4,50 F

POTENTIOMETRE PISTES MOULE

1 kΩ, 4,7 kΩ, 10 kΩ, 47 kΩ, 100 kΩ,
1 k, 4,7 kΩ, 10 kΩ, 47 kΩ, 100 kΩ,
220 kΩ, 470 kΩ, 1 MΩ 11,50 F

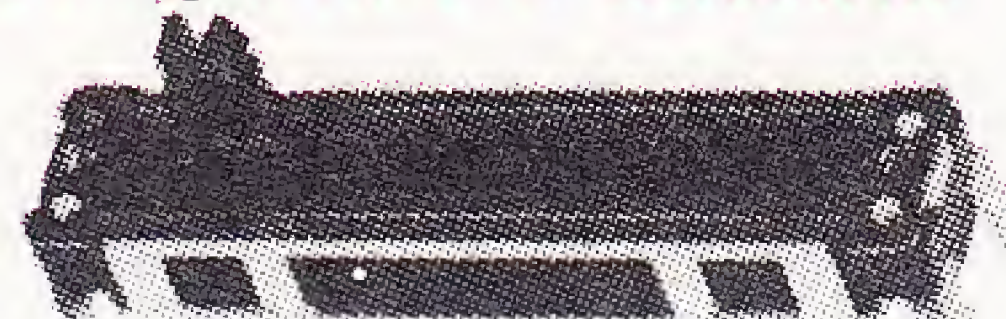
POTENTIOMETRES A CURSEUR

Rectiligne type professionnel en mono
série 10360, lin. ou log., 10 kΩ, 25 kΩ,
50 kΩ, 100 kΩ, 250 kΩ, 500 kΩ, 1 MΩ
50 k, 100 kΩ, 250 kΩ, 500 kΩ, 1 MΩ
Prix avec bouton 30,00 F

Série 10431, tandem stéréo double piste,
1 curs., lin. ou log. 2x10 kΩ, 2x25 kΩ,
2x50 kΩ, 2x100 kΩ, 2x500 kΩ,
2x1 MΩ. Prix avec bouton 40,00 F

Série 10428, stéréo double piste, 2 cur-
seurs, lin. ou log. 2x10 kΩ, 2x25 kΩ,
2x50 kΩ, 2x100 kΩ, 2x250 kΩ,
2x500 kΩ, 2x1 MΩ
Prix avec bouton 45,00 F

POTENTIOMETRES A GLISSIERE

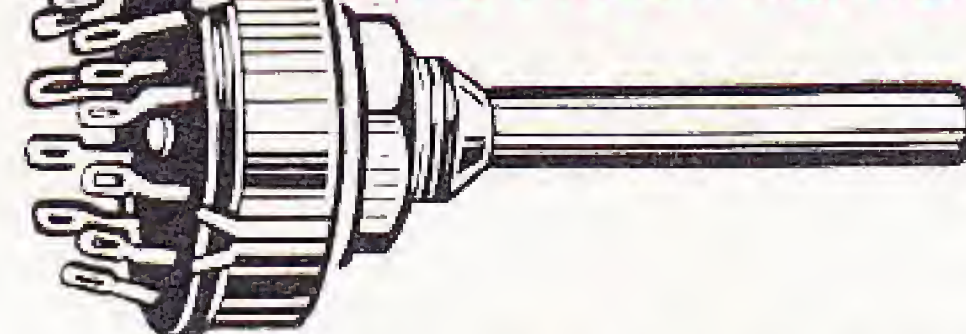


De 470 Ω à 4,7 MΩ
PGP 40 5,00 F
PGP 58 7,50 F

POTENTIOMETRES AJUSTABLES

De 47 Ω à 2,2 MΩ 1,50 F

ROTACTEURS

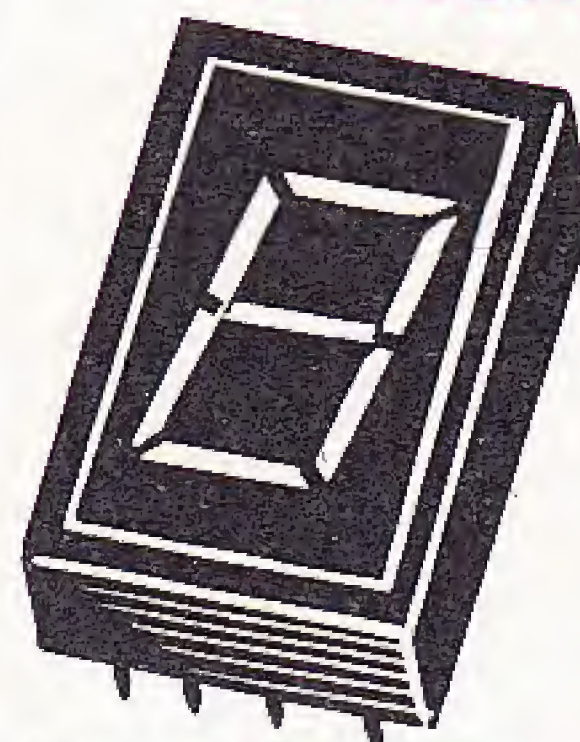


1 CIRCUIT 12 POSITIONS
PRIX 6 F

AFFICHEUR TOSHIBA

TLR 308

7 segments
Affichage
hauteur 20 mm
Cathode
commune
PRIX 16 F



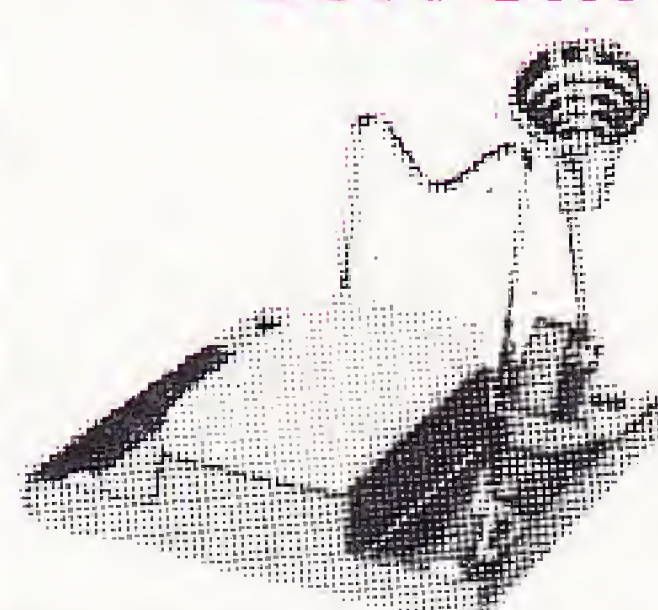
INTERR. « MINIATURE »

Unipolaire 8,50 F
Inverseur simple 8,50 F
Inverseur 3 p. Arr. central 11,00 F
Inverseur double 12,00 F
Inverseur double. Arr. central 14,50 F
Inverseur tétrapolaire 27,50 F

SUPPORT UNIVERSEL

J.B.C.

pour fers
stylo
PRIX :
30,40 F



DISPONIBLE : toute la gamme des fers
à souder JBC (document. sur demande)

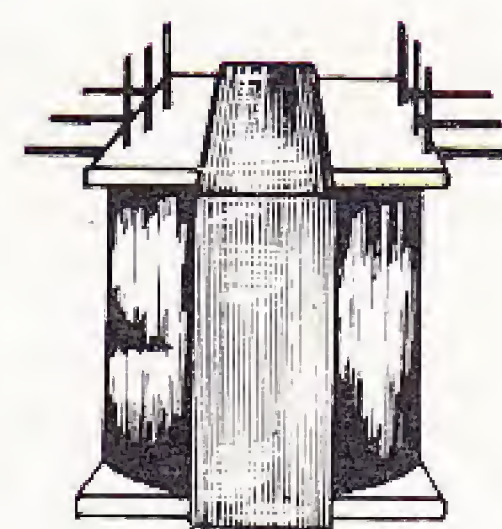
Autre adresse: GAMMA DIFFUSION

Centre commercial
CONTINENT
DUVAL MAUBUÉE

TORCY

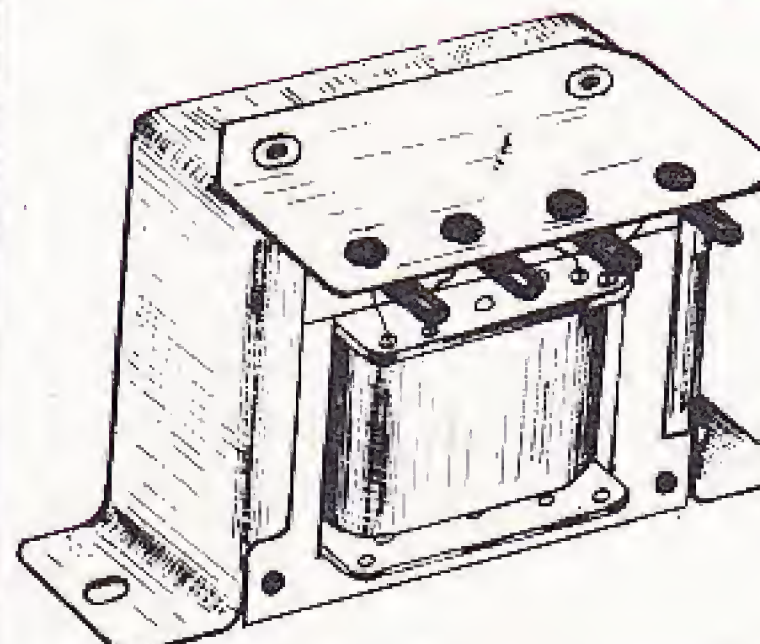
77360 VAIRES/MARNE

TRANSFO MODULATION



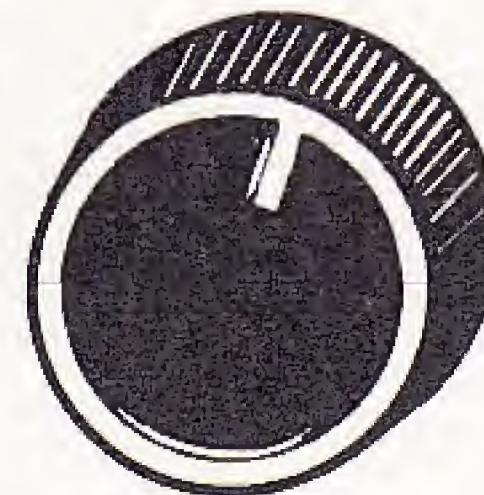
Petite
puissance
12 F
Par 6 ... 9 F pièce
Grande
puissance
15 F

TRANSFO D'ALIMENTATION



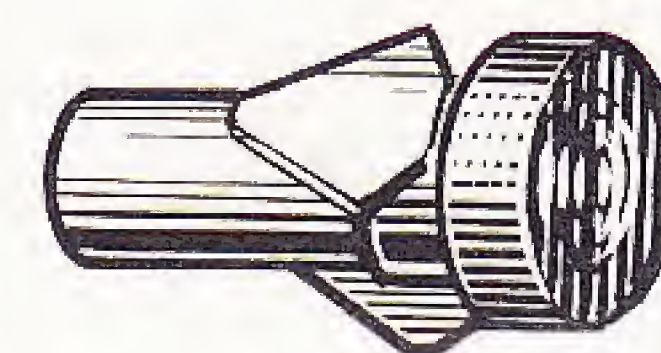
9, 12 V, 0,35 A
25 F
6, 9, 12 V, 0,50 A
28 F
6, 9, 12, 18, 24 V,
1 A
32 F

BOUTONS



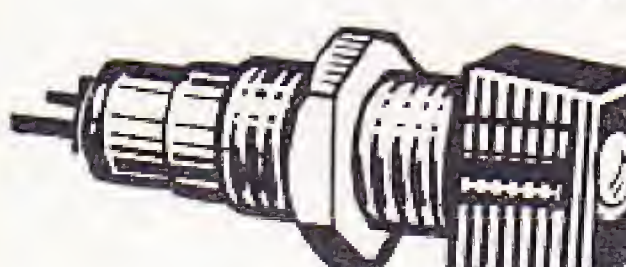
Plastiques axes 6 mm
1,80 F
Par 10 1,50 F pièce
Pour pot rectiligne
1,50 F

VOYANTS LUMINEUX



Néon perçage
Ø 12 mm, 220 V
bleu, rouge, vert,
jaune, blanc
PRIX 5 F • Par 10 3 F

Modèle « Luxe »



Ø de perçage 9 mm
Mêmes couleurs
que ci-dessus
PRIX 6 F

FICHES « DIN » et « JACK »

3 br. châssis 1,60 F - Par 5 1,10 F pièce
Mâle 2,40 F - Par 5 1,60 F pièce
Femelle 2,40 F - Par 5 1,60 F pièce

5 br. châssis 1,75 F - Par 5 1,20 F pièce
Mâle 3,00 F - Par 5 2,00 F pièce
Femelle 3,00 F - Par 5 2,00 F pièce

H.P. châssis 1,20 F - Par 5 0,80 F pièce
Mâle 1,75 F - Par 5 1,15 F pièce
Femelle 1,60 F - Par 5 1,10 F pièce

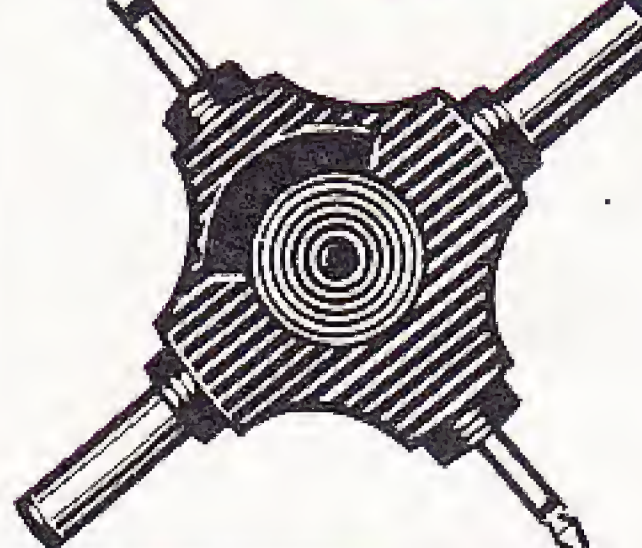
RCA châssis 2,00 F - Par 5 1,40 F pièce
Mâle 2,00 F - Par 5 1,40 F pièce
Femelle 2,00 F - Par 5 1,40 F pièce

« JACK »

MONO 6,35
Châssis 2,65 F - Par 5 1,75 F pièce
Mâle 2,65 F - Par 5 1,75 F pièce
Femelle 2,65 F - Par 5 1,75 F pièce

STEREO 6,35
Châssis 4,30 F - Par 5 2,90 F pièce
Mâle 4,30 F - Par 5 2,90 F pièce
Femelle 4,30 F - Par 5 2,90 F pièce

MULTIPRISE EN CROIX



Déconnectable
Avec inverseur
de polarité
PRIX 10 F

FER-STYLO THUILLIER



48 ou 62 W, bitension 110/220 V 31,00 F

CIBOT

1, RUE DE REUILLY - 75012 PARIS
3, RUE DE REUILLY - 75012 PARIS
12, RUE DE REUILLY - 75012 PARIS
136, BOULEVARD DIDEROT - 75012 PARIS
TEL. : 346.63.76 - 343.66.90 - 343.13.22 - 307.23.07
A TOULOUSE : 25, RUE BAYARD. TEL. : (61) 62.02.21

DANS TOUTES LES SPECIALITES : LA GAMME COMPLETE DE TOUTES LES GRANDES MARQUES

COMPOSANTS

Distributeur "SIEMENS"

Tous les circuits intégrés - Tubes électroniques et cathodiques - Semi-conducteurs. ATES - RTC - RCA - SIGNETICS - ITT - SESCOSEM - Optoélectronique - Leds Afficheurs.

RADIO - TELEVISION

SONY - RADIOLA - PHILIPS - ITT - GRUNDIG - SHARP - NATIONAL - TELEFUNKEN - Auto-Radio : PHILIPS - RADIOLA - SHARP - PIONEER - ITT - CLAIRVOX - SANKEI.

SONORISATION JEUX DE LUMIÈRE

TV GAME "77"

Le jeu qui fait fureur ! Jouez seul ou à deux au ping-pong, football, pelote basque, tennis. L'appareil se branche sur l'entrée antenne 2° chaîne, sur tous téléviseurs. Un filet, deux raquettes, une balle apparaissent et... à vous de jouer.

C'EST PASSIONNANT

- Quatre jeux différents. Jeu sonore.
 - Affichage du score sur l'écran. Les parties se jouent en 15 points.
 - Alimentation par 6 piles rondes de 1,5 V.
 - Prise d'alimentation extérieure.
 - Livré avec deux commandes à distance permettant aux joueurs de jouer à environ 4 m l'un de l'autre.
- Complet sans piles - Promotion ... 270 F
Jeu de piles ... 12 F
Alimentation secteur (spéciale) ... 20 F

INDISPENSABLE !

UN 2° TÉLÉVISEUR
POUR vos LOISIRS et votre TÉLÉ-JEU

RADIOLA
31 T - 311

Écran 31 cm. Sélection des programmes par clavier électronique 6 touches. Prise pour antenne extérieure. Antenne télescopique monobrin incorporée. Alimentation secteur 110-220 V et batterie 12 V (avec dispositif de sécurité en cas d'inversion du branchement sur la batterie). Dimensions : L 40 x H 28 x P 25,5 cm.

Prix Promotion 1 190 F

ADAPTEUR POUR JEU TV

Permet la commutation de votre jeu avec votre téléviseur sans avoir à débrancher l'antenne. Protège donc votre téléviseur. Il suffit de mettre le sélecteur sur la position désirée : jeu ou programme TV.

Prix 59 F

PIECES DETACHEES

plus de 20.000 articles en stock.

HAUTE-FIDELITE

Tous les Amplis - Tuners - Tables de lecture - Magnétophones et Enceintes. AKAI - AMSTRONG - B et O - BST - G P ELECTRONIC - HARMAN - KARDON - JELCO - KENWOOD - LUXMAN - MARANTZ - MARTIN - ONKYO - PHONIA - PIONEER - QUAD - SANSUI - SCOTT - SONY - TANDBERG - TECHNICS, etc.

APPAREILS DE MESURE

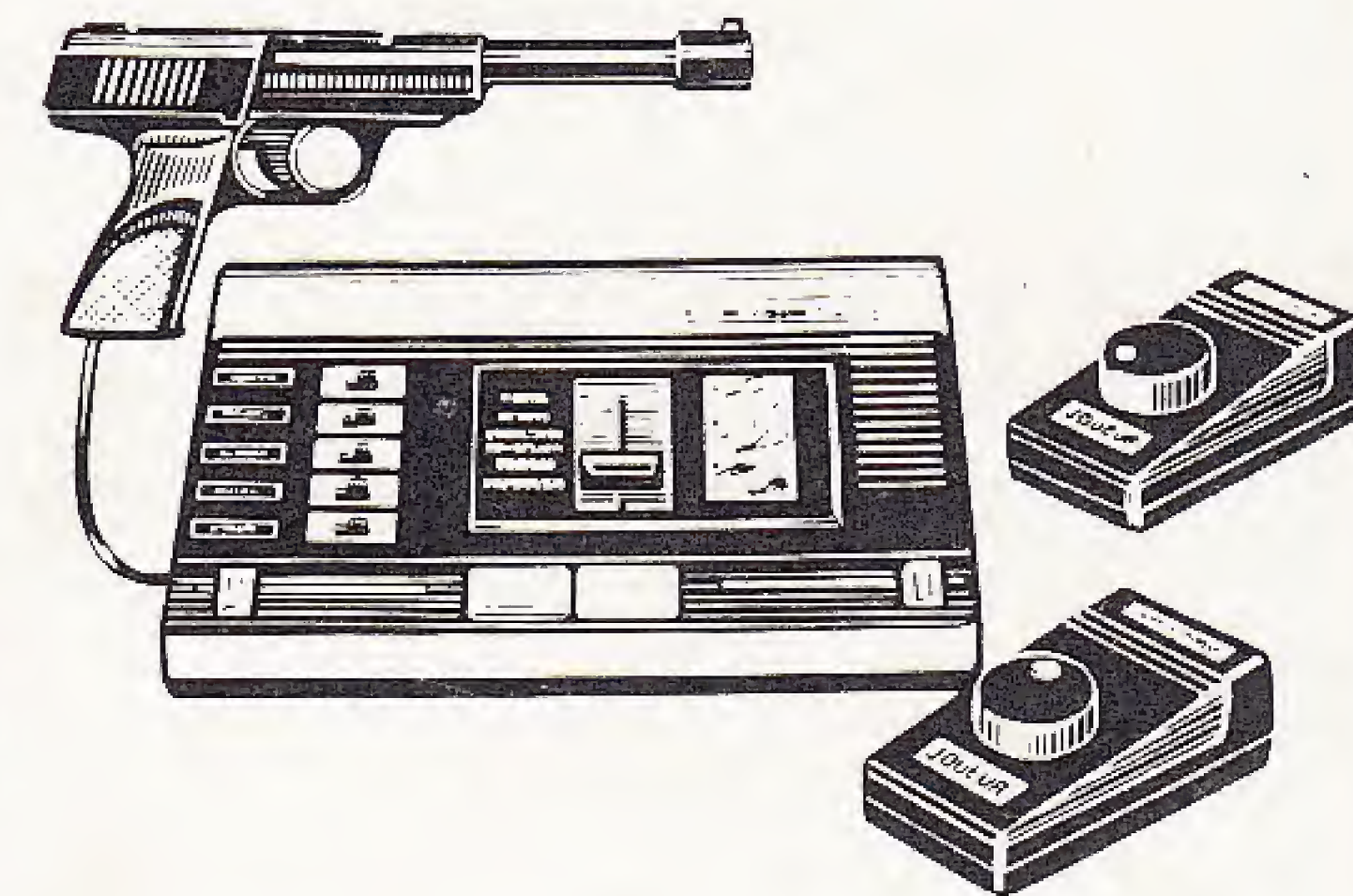
Distributeur "METRIX"

CdA - CENTRAD - ELC - HAMEG - ISKRA - NOVOTEST - VOC - TECHTRONIX
Démonstration et Vente par Techniciens Qualifiés

NOUVEAU !

TV GAME "6002"

Se branche sur tous téléviseurs. Bande UHF, 4 jeux comme le modèle "77", plus 2 tirs au pistolet. Jeu sonore. Affichage du score.



Alimentation par piles rondes de 1,5 V. Prise pour alimentation extérieure.

Livré avec 2 commandes à distance et le pistolet.

Complet sans piles 360 F
Jeu de piles 12 F
Alimentation secteur 20 F

DEMANDEZ NOTRE NOUVEAU CATALOGUE

182 pages abondamment illustrées.

C'est une documentation indispensable pour tous ceux qui s'intéressent aux COMPOSANTS ELECTRONIQUES - PIECES DETACHEES et APPAREILS DE MESURE
Ce catalogue est en vente dans nos différents magasins au prix de 20 F ainsi que par correspondance, en nous adressant le Bon ci-dessous.

BON A DECOUPER (ou à recopier)

et à adresser à CIBOT, 1, RUE DE REUILLY - 75012 PARIS

NOM _____ PRENOM _____

ADRESSE _____

CODE POSTAL _____

Ci-joint la somme de 20 F :

☐ en chèque bancaire

☐ en chèque postal

☐ en mandat-lettre